. 3079
(3,2

SBR069026257151

FAVNA BOICA.

Durchgedachte

Geſchichte

der in Baiern

einheimiſchen und zahmen Thiere

von

FRANZ von PAVLA SCHRANK,

der Philoſophie und Theologie Doktor, kurfürſtlichem wirklichen geiſtlichen Rathe, Direktor des Kammeralinſtituts, und Profeſſor der Univerſität zu Landshut.

Dritten und lezten Bandes

zweyte Abtheilung.

Bav. 3079

Mit Preſsfreyheit der kurfürſtlichen Univerſität.

Landshut,

bei

Philipp Krüll, Univerſitätsbuchhändler.

1803.

Register.

Anm. Die römische Zahl bedeutet den Band, das beygefügte Sternchen die zweyte Abtheilung desselben, die sogenannten arabischen Zahlen bedeuten die Seiten.

A.

Aal. I. * 304. Arten. 307. Seine Fortpflanzung. 307.
Aaskäfer. I. * 361. Arten. 516.
Acanthia. II. 45 Arten. 62.
Acarus. III. 178. Arten. 196.
Acheta. II 30 Arten. 33.
Acipenser. I. * 304. Arten 305.
Acridium. II 30. Arten. 32.
Adimonia. I. * 365. Arten. 556.
Adler. I. 105. Arten. 106.
Aeshna. II. * 174. Arten. 203.
Agrion. II. * 175. Arten. 205.
Agrotera. II. * 163.
Alauda. I. 147. Arten. 159.
Alector. I. 135. Arten. 139.
Alpwespe. II. * 315.
Altica. I. * 365. Arten. 560.
Alucita. II 157. Arten. II. * 139.
Ameise. II. * 211. Arten. 409.
Ameisenlöwe. II. * 174. Arten. 194.
Ammer. I. 148. Arten. 173.
Ampelis. I. 148. Arten. 168.
Amphibien. I. 36. 267. ihre Classificirung. 269.
Amymone. III. 180. Arten. 256.
Anas. I. 230 Arten. 240.
Ancylus. III. * 262. Arten. 293.
Anguilla. I. * 304. Arten. 307.
Anguis. I. 270. Arten. 287.
Anobium I. * 363. Arten. 539.
Antelope. I. 78. Arten. 80.
Anthrenus. I. * 359. Arten. 470.
Anthribus. I. * 359. Arten. 472.
Aphis. II. 46. Arten. 102.
Apis. II. * 211. Arten. 362.
Aquila. I. 105. Arten. 106.
Aranea. III. 179. Arten. 229.

Arctia II. * 152.
Arctiscon III. 178. Arten. 195.
Arctomys. I. 67. Arten. 77.
Ardea. I. 205. Arten 219.
Arge. II. * 209. Arten. 226.
Armpolype. III. * 250. Arten. 255.
Ascalaphus. II. * 174. Arten. 195.
Ascaris. III. * 185. Arten. 192.
Asilus. III. 56. Arten. 156.
Assel. III. 180. Arten. 250.
Astacus. III. 179. Arten. 246.
Asthorn. III. 181. Arten. 264.
Atrichia. III. 54. Arten 102.
Auffinden der Naturkörper. III. 12. ff.
Aufgufsthierchen. III. * 4. Uebersicht ihrer Naturgeschichte. 7. ff. sind wahre Thiere. 9. ihre Classification. 19.
Augenspinner. II. * 149.
Ausartungen der Thiere. I. 255.

B.

Bachsandkäfer. I. * 361. Arten. 519.
Bandwurm. III. * 186. Arten. 232. seine Fortpflanzung. 243.
Bär. I. 47. Arten. 55.
Bärenspinner. II. * 152.
Barsch. I. * 313. Arten. 313.
Baumläufer. I. 119. Arten. 134.
Baumpicker. I. 118. Arten. 131.
Baumtrocknifs. I. * 432.
Beilbartzünsler. II. * 163.
Berghuhn. I. 136. Arten. 142.
Beutelwespe. II. * 208. Arten. 222.
Bibio. III. 53. Arten. 90.
Bieber. I. 66. Arten. 71.
Biene. II. * 211. Arten. 362. Betrachtungen über ihre Naturgeschichte. 387.
Bienenfresser. I. 119. Arten 132.
Bienenkäfer. I. * 361. Arten. 514.
Blachwanze. II 45. Arten. 62.
Blaps. I * 369. Arten. 631.
Blasenfufs. II. 30. Arten. 41.
Blasenkäfer. I. * 367. Arten. 584.
Blasenwurm. III * 185. Arten. 222.
Blasenzieher. I. * 370. Arten. 637.
Blatta. I. * 374. Arten. 720.
Blattkäfer. I. * 362. Arten. 523.
Blattlaus. II. 46. Arten. 102. ihre Naturgeschichte philosophisch betrachtet. 129. ihre Vertheidignng. 136.
Blattlauslöwe. II. * 178 Arten. 188.
Blattsauger. II. 47. Arten. 140. ihre Naturgeschichte. 148.
Blattwespe. II. * 209. Arten. 230.
Blendwespe. II. * 211. Arten. 360
Blindling. III. 180. Arten 258.
Blindschleiche. I. 270. Arten. 287.

Blumen-

Blumenpolype. III. 302. Arten. 310.
Bock. I. 78. Arten. 80.
Bockdornkäfer. I. 372. Arten. 660.
Bohrfliege. III. 55. Arten. 140.
Bohrkäfer. I. * 364. Arten. 540.
Bombylius. III. 57. Arten. 173.
Bombyx. II. 154. Arten. 243. II. * 150.
Borstenfliege. III. 54. Arten. 104.
Borstenthierchen. III. * 26. Arten. 87.
Bos. I. 78. Arten. 87.
Bostrichus. I. * 357. Arten. 430.
Brachionus. III. * 21. Arten. 132.
Brachvogel. I. 205. Arten. 218.
Bremse. III. 55. Arten. 153.
Bruchus. I. * 363. Arten. 538.
Buccinum. III. * 262. Arten. 286.
Buprestis. I. * 368. Arten. 596.
Bursaria. III. * 20. Arten. 77.
Bürstenkäfer. I. * 359. Arten. 472.
Bürstenzünsler. II. * 162.
Busenthierchen. III. 20. Arten. 70.
Byrrhus. I. * 359. Arten. 471.

C.

Callidium. I. * 372. Arten. 671.
Canis. I. 47. Arten. 48.
Cantharis. I. * 367. Arten. 580.
Caprimulgus. I. 149. Arten. 203.
Carabus. I. * 369. Arten. 608.
Cardinalkäfer. I. * 373. Arten. 698.
Caryophillinus. III. * 184. Arten. 191.
Cassida. I. * 362. Arten. 520.
Castor. I. 66. Arten. 71.
Catocala. II. * 158.
Cavia. I. 66. Arten. 71.
Cerambyx. I. * 371. Arten. 655.
Cercaria. III. * 20. Arten. 79.
Cercopis. II. 45. Arten. 53.
Cerocoma. I. * 363. Arten. 537.
Certhia. I. 119. Arten. 134.
Ceratium. III. * 20. Arten. 76.
Cerura. II. * 155.
Cervus. I. 77. Arten. 78.
Cetonia. I. * 356. Arten. 416.
Charadrius. I. 205. Arten. 210.
Chelifer. III. 179. Arten. 244.
Chermes. II. 47. Arten. 140.
Chrysis. II. * 210. Arten. 243.
Chrysomela. I. * 362. Arten. 523.
Cicada. II. 30. Arten. 48.
Cicindela. I. * 373. Arten. 706.
Ciconia. I. 205. Arten. 224.
Cimex. II. 46. Arten. 70.
Cistela. I. * 365. Arten. 566.
Clerus. I. * 361. Arten. 514.
Clytra. I. * 364. Arten. 544.
Clytus. I. * 372. Arten. 676.
Cobitis. I. * 317. Arten. 318.
Coccinella. I. * 359. Arten. 455.
Coccus. II. 47. Arten. 143.
Coelogaster. II. * 208. Arten. 222.
Colpoda. III. * 20. Arten. 70.

Coluber. I. 271. Arten. 292.
Columba. I. 147. Arten. 149.
Colymbus. I. 229. Arten. 233.
Comedo. II. * 315.
Conops. III. 56. Arten. 163.
Coracias. I. 117. Arten 124.
Corallen, wie fie entftehen. III. * 319.
Corifcus. II. 46. Arten. 99.
Corvus. I. 117. Arten. 120.
Cottus. I. * 313. Arten. 313.
Crabro. II. * 210. Arten. 229.
Crioceris. I. * 365. Arten. 568.
Cryptocephalus. I. * 364. Arten. 547.
Cucujus. I. * 368. Arten. 606.
Cucullanus. III. * 185. Arten. 205.
Cucullia. II. * 157.
Cuculus. I. 118. Arten. 125.
Culex. III. 57. Arten. 166.
Cupido. II. 152. Arten. 206.
Curculio. I * 360. Arten. 474.
Cyclidium. III. * 20. Arten. 63.
Cyclops. III. 180. Arten. 252.
Cynips. II. * 208. Arten. 212.
Cyprinus. I. * 318. Arten. 327.
Cypris. III. 181. Arten. 259.
Cypris. III. 181. Arten. 359.

D.

Daphnia. III. 181. Arten. 264.
Dermeftes. I. * 357. Arten. 422.
Diaperis. I. * 362. Arten. 536.
Dickfalter. II. 152. Arten. 157.
Dickfchnabel. I. 148. Arten. 169.
Diprion. II. * 209. Arten. 252.
Doldenkäfer. I. * 355. Arten. 413.
Donacia. I. * 372. Arten. 682.
Doppelloch. III. * 185. 209.
Dornfalter. II 152. Arten. 188.
Dornkäfer. I. * 364 Arten. 543.
Drehkäfer. I. * 358. Arten. 450.
Drepana. II * 155.
Dreyauge. III. 180. Arten. 251.
Droffel. I. 147. Arten. 164.
Druckwefpe. II. * 315.
Düteathierchen III. * 302. Arten. 311.
Dytifcus. I. * 374. Arten. 708.

E.

Ecclifſa. III. * 21. Arten. 101.
Echinorhynchus, III. * 185. Arten. 214.
Eckethierchen. III. 20. Arten. 74.
Edelfalter. II. 152. Arten. 160.
Edelmotte. II. * 169.
Egel. III. * 151. Arten 160.
Eichhörnchen. I. 67. Arten. 76.
Eidechfe. I. 270. Arten. 285.
Eingeweidewürmer. III. * 5. find angefchaffen. 179. Claffification derfelben. 184.
Einfchachtelungs-Theorie, geprüft. II. 10.
Eisvogel. I. 118. Arten. 132.
Elaphrus. I. * 368. Arten. 607.
Elater. I. * 368. Arten. 586.
Elophorus. I. * 357. Arten. 440.
Emberiza. I. * 148. Arten. 173.

Empis.

Empis. III. 57. Arten. 170.
Enchelis. III. * 19. Arten. 37.
Engerfliege. III. 53. Arten. 58.
Ephemera. II. * 174. Arten. 196.
Ephialtes. II * 316.
Equus. I. 96. Arten. 96.
Erdftaubkäfer. I. 355. Arten. 401.
Erdwurm. III. * 151. Arten. 154.
Erinaceus I. 58. Arten. 59.
Erynnis. II. 152. Arten. 157.
Erzeugung organifcher Körper, Theorie darüber. II. 15.
Erziehung der verfchiedenen Thiere, um ihre Sitten zu ftudieren. III. 47. ff.
Efox. I. * 317. Arten. 326.
Eule. II. 155 Arten. 306. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. II. * 157.
Eyer, Unbeftändigkeit ihrer Farben. I. 250.

F.

Fadenmotte. II. * 167.
Fadenwurm. III. * 151. Arten. 151.
Falco. I. 105. Arten. 109.
Falke. I. 105. Arten. 109.
Fallkäfer. I. * 364. Arten. 547.
Faltergattungen. II. 152.
Farben, verblafste, wieder aufzuwecken. III. 30.
Fafciola. III. * 185. Arten. 209.
Faulwefpe. II. * 209. Arten. 226.
Federbufchpolype. III. * 302. Arten. 303.
Federfliege. III. 55. Arten. 127.
Federmotte. II. 156. Arten. II. 87. die Weibchen haben ohne Begattung zuweilen reife Eyer. 94.
Feldheime. II. 30. Arten. 35.
Feldwanze. II. 46. Arten. 70.
Felis. I. 47. Arten. 51.
Feftucaria. III. * 185. Arten. 207.
Fettkäfer. I. * 357. Arten. 422.
Filaria. III. * 184. Arten. 186.
Finke. I. 148. Arten. 175.
Finne. III. * 186. Arten. 227. der Schweine, ob fie nachgefchaffen fey. I. 258.
Fifche. I. 38. wie weit wir ihre Naturgefchichte kennen. I. * 295. ihre Claffification. 303.
Fifchfang, Polizey dabey. I. * 338.
Fifchervogel. I. 229. Arten. 230.
Flachkäfer. I. * 368. Arten. 606.
Fledermaus. I. 59. Arten. 62. ob fie einen sechsten Sinn habe. 64.
Fliegen. I. * 353. ihre Claffification. III. 53.
Fliegenkäfer. I. * 367. Arten. 580.
Flimmern der Aufgufsthierchen erklärt. III. * 145.

Flimmerthierchen. III. * 21. Arten. 100.
Flohkäfer. I. * 366. Arten. 571.
Folgerungen aus Beobachtungen müssen geprüft werden. III. 32. und wie? 34 ff.
Forficula. I. * 374. Arten. 720.
Formica. II. * 211. Arten. 409.
Forſtkäfer. I. * 371. Arten. 653.
Fringilla. I. 148. Arten. 175.
Froſch. I. 269. Arten. 271.
Fugenkäfer. I. * 359. Arten. 471.
Fulica. I. 206. Arten. 226.
Furchtkäfer. I. * 365. Arten. 556.

G.

Gabelmotte. II. * 169.
Gabelſpinner. II. * 155.
Gadus. I. * 312. Arten. 312.
Galba. III. * 262. Arten. 285.
Gallweſpe. II. * 208. Arten. 212.
Gans. I. 230. Arten. 240.
Gazelle. I. 78. Arten. 80.
Gedächtniſs, wie man ihm zu Hülfe komme. III. 9.
Geiſtchen. II. 157. Arten. II. * 139.
Gelbvogel. I. 117. Arten. 125.
Gemeineule. II. * 158.
Gemeinmotte. II. 156. Arten. II. * 99. 167.
Gemeinwürmer. III. * 4. ihre Claſſification. 151.
Geradhorn. III. 55. Arten. 152.
Geſang der Vögel. I. 251.
Geſchlechtsfähigkeit, unbedingte, der organiſchen Körper iſt nicht erwieſen. II. 23.
Geſpenſtkäfer. II. 30. Arten. 31.
Geſpenſtwanze. II. 46. Arten. 100.
Gienmuſchel. III. 263. Arten. 294.
Glanzkäfer. I. * 367. Arten. 577.
Gleiſse. II. 45. Arten. 60.
Gliederwürmer. III. * 5. ihre Claſſification. 249.
Gonium. III. * 20. Arten. 74.
Grashüpfer. II. 44. Arten. 48.
Grieshuhn. I. 204. Arten. 209.
Grille. II. 30. Arten. 33.
Groppe. I. * 313. Arten. 313.
Grüne Materie der Phyſiker. III. * 80.
Gryllus. II. 30. Arten. 35.
Gymnocephalus. I. * 373. Arten. 688.
Gyrinus. I. * 358. Arten. 450.

H.

Haarwurm. III. * 184. Arten. 189.
Haaſe. I. 66. Arten. 68.
Hackenwurm. III. * 185. Arten. 207.
Hadena. II. * 158.
Haft. II. * 174. Arten. 196.

Halbänte. I. 230. Arten. 236.
Halbeykäfer. I. * 358. Arten. 444.
Halbkäfer. I. * 352. ihre Classification. II. 30.
Halbkugelkäfer. I. * 357. Arten. 440.
Harpella. II. * 168.
Hecht. I. * 317. Arten. 326.
Heher. I. 117. Arten. 124.
Helix. III. * 261. Arten. 263.
Helops. I. 369. Arten. 634.
Hemerobius. II. * 174. Arten. 188.
Hepialus. II. 154. Arten. 299.
Heuschrecke. II. 30. Arten. 34.
Himantopus. I. 205. Arten. 44.
Hippobosca. III. 57. Arten. 174.
Hirsch. I. 77. Arten. 78.
Hirsenschnecke. III. * 262. Arten. 285.
Hirudo. III. * 151. Arten. 160.
Hirundo. I. 149. Arten. 203.
Hispa. I. * 364. Arten. 543.
Hister. I. * 358. Arten. 451.
Hohlbauche. II. * 208. Arten. 221.
Hohlthierchen. III. 20. Arten. 77.
Holzbockkäfer. I. * 371. Arten. 655.
Holzbohrer. II. 154. Arten. 299.
Holzkäfer, Klagen dawider und Mittel. I. * 699. ff.
Holzwespe. II. * 209. Arten. 224.
Hornkäfer. I. * 366. Arten. 574.
Hornwurm. III. * 20. Arten. 76.
Hülsenaas. II. * 173. Arten. 179.
Hummeln, ihre Begattung. II. * 366.
Hund. I. 47. Arten. 48.
Hydatula. III. * 185. Arten. 222.
Hydra. III. * 280. Arten. 255.
Hydrachna. III. 178. Arten. 215.
Hydrophilus. I. * 358. Arten. 448.
Hygroma. III. 186. Arten. 227.
Hypena. II. * 163.

I.

Ichneumon. II. * 210. 316. Arten. 261.
Igel. I. 58. Arten. 59.
Incubus. II. * 315.
Ino. III. 179. Arten. 249.
Insecten. I. 39. I. * 341. ihre Classification. 352.
Insecten, flügellose. I. 353. ihre Classificirung. III. 117.
Instinct. I. 29.
Involvulus. I. 360. Arten. 474.
Ips. I. 361. Arten. 512.
Iulus. III. 182. Arten. 271.

K.

Käfer. I. * 352. ihre Classification. 354.
Kahlkopf. I. * 313. Arten. 316.

Kameelhals. II. * 175. Arten. 207.
Kammhuhn. I. 135. Arten. 139.
Kammschnecke. III. * 262. Arten. 292.
Kammwespe. II. * 209. Arten. 252.
Kappenwurm. III. * 185. Arten. 205
Kapselthier. III. * 21. Arten. 132.
Kapuzeule. II. * 157.
Kapuzkäfer. I. * 357. Arten. 430.
Karpfen. I. * 318. Arten. 327.
Kauz. I. 105. Arten. 111.
Kaze. I. 47. Arten. 51.
Kehrichtkäfer. I. 364. Arten. 543.
Kiefenfuss. III. 179. Arten. 249.
Kielheimchen. II. 30. Arten. 32.
Kiemenwurm. III. * 250. Arten. 250.
Klaffmuschel. III. * 263. Arten. 295.
Kleinbartzünsler. II. * 163.
Kleinohr. I. 66. Arten. 72.
Kneipkäfer. I. * 356. Arten. 419.
Knollkäfer. I. * 359. Arten. 470.
Knoppern, ein deutsches Product. II. * 215. kann das fremde nicht verdrängen. 216.
Knorpelfische fodern eine eigene Classe. I. * 300. welche zwo Abtheilungen hat. 310.
Köcherpolype. III. * 303. Arten. 318.
Krazer. III. * 185. Arten. 214.
Krebs. III. 179. Arten. 246.
Kronenkäfer. I. * 363. Arten. 537.
Kugelthier. III. * 19. Arten. 30.
Kukuk. I. 118. Arten. 125.
Kurzbartzünsler. II. * 161.

L.

Lachs. I. * 317. Arten 319.
Laichkrautwurm. III. * 302. Arten. 313.
Lamia. I. * 371. Arten. 656.
Lampyris. I. * 367. Arten. 577.
Langbartzünsler. II. * 163.
Langhähnchen. I. * 365. Arten. 566.
Langhalsthierchen. III. * 20. Arten. 55.
Langhaut. III. * 20. Arten. 65.
Langstrichkäfer. I. * 371. Arten. 651.
Lanius. I. 105. Arten. 115.
Lanzettfliege. III. * 56. Arten. 163.
Laria. II. * 150.
Larus. I. 229. Arten. 232.
Lasicampa. II. * 153.
Laubkäfer. I. * 355. Arten. 402.
Laufkäfer. I. * 369. Arten. 608.
Lausfliege. III. 57. Arten. 174.

Leimenwefpe. II. * 210. Arten. 343.
Lepifma. III. 177. Arten. 182.
Leptura. I. * 373. Arten. 691.
Lepus. I. 66. Arten. 68.
Lerche. I. 147. Arten. 159.
Lernaea. III. * 250. Arten. 250.
Leucophra. III. * 21. Arten. 100.
Leucofpis. II. * 208. Arten. 221.
Libelle. II. * 174. Arten. 201.
Libellula. II. * 174. Arten. 201.
Ligula. III. * 250. Arten. 251.
Limexylon. I. * 367. Arten. 578.
Limnias. III. * 302. Arten. 311.
Linguatula. III. * 184. Arten. 190.
Linienhorn. III. * 261. Arten. 284.
Linza. III. * 302. Arten. 313.
Liftkäfer. I. * 362. Arten. 671.
Locufta. II 30. Arten. 34.
Löffler. I. 206. Arten. 228.
Loxia. I. 148. Arten. 169.
Lucanus. I. * 354. Arten 374.
Luderkäfer. I. * 370. Arten. 639. Mechanik feiner Bewegungen. 649.
Lumbricus. III. * 151. Arten. 154.
Lynceus. III. 181. Arten. 261.
Lytta. I. 370. Arten. 637.

M.

Malachius. I. * 367. Arten. 584.
Maniola. II. 152. Arten. 170.
Mantis. II. 30. Arten. 31.
Maulwurf. I. 58. Arten. 60.
Maus. I. 67. Arten. 73.
Mehlkäfer. I. * 369. Arten. 631.
Meife. I. 149. Arten. 194.
Meleagris. I. 135. Arten. 139.
Melicerta. III. * 302. Arten. 310.
Meloë. I. * 370. Arten. 636.
Melolontha. I. * 355 Arten. 402.
Membracis. II. 44. Arten. 47.
Menfch, gehört nicht in das Thierreich. I. 24.
Mergus, I. 230. Arten. 236.
Merops. I. 119. Arten. 132.
Metallkäfer. I. * 357. Arten. 416.
Microtus. I. 66. Arten. 72.
Mikrofcopifche Beobachtungen, wie man fich dabey zu benehmen habe. III. 6. 24. 27.
Milbe. III. 178. Arten. 196.
Milbenwolf. III. 179. Arten. 244.
Minirkäfer. I. * 360. Arten. 508.
Mifsbildungen, woher fie kommen. III. 321. ff.
Miteffer. II. * 315.
Molch. I. 270. Arten. 280. feine Zergliederung. 281.
Monade. III. * 19. Arten. 21.
Monas. III. * 19. Arten. 21.
Mordela. I. * 366. Arten. 571.
Mordwefpe. II. * 210. Arten. 319.

Motacilla. I. 148. Arten. 182.
Motteneule. II. * 165.
Mottenfamilie in mehrere Gattungen zerfället. II. * 165.
Möwe. I. 229. Arten. 232.
Mücke. III. 53 Arten. 63.
Murmelthier. I 67. Arten. 77.
Mus. I. 67. Arten. 73.
Musca. III. 54 Arten. 104.
Musmon I. 78 Arten. 81.
Mustela. I. 47 Arten 52.
Mutilla. II * 211. Arten. 408.
Mutille. II * 211. Arten. 408.
Mya. III. * 263. Arten. 295.
Mylabris. I. * 363. Arten. 537.
Myoxus. I. 67. Arten. 75.
Myrmeleon. II. * 174. Arten. 194.
Mytilus. III. * 263. Arten. 294.

N.

Nacktschnecke. III. * 250. Arten. 251.
Nagekäfer. I. * 363. Arten. 539.
Naide. III. * 151. Arten. 155.
Nais. III. * 151. Arten. 155.
Napfschnecke. III. * 263. Arten. 293.
Natrix. I. 270. Arten. 288.
Natter. I. 270. Arten. 288. ihre Zergliederung. 288.
Naturbeobachter, wie er beschaffen seyn müsse. III. 4.
Naturtriebe. III. 44. wie sie studiert seyn wollen. 45. ff.
Naucoris. II. 45. Arten. 62.
Nauplius. III. 180. Arten. 258.
Necydalis. I. * 372. Arten. 684.
Nelkenwurm. III. * 184. Arten 191.
Nemopogon II. * 167.
Nemotelus III 54 Arten. 104.
Nepa II 45. Arten 61.
Nerita III. * 262. Arten. 290.
Neunauge I * 304. Arten. 304.
Nezflügler I 352. ihre Classification II. * 173.
Nicrophorus. I. * 356. Arten. 420.
Nitidula. I. * 358. Arten. 444.
Noctua. II. 155. Arten. 306. II. * 158.
Notonecta II. 45. Arten. 59.
Notoxus. I. * 366. Arten 574.
Numenius. I. 205 Arten 218.
Numida I. 135 Arten. 136.
Nymphe. II. * 175. Arten. 204.
Nymphula. II. * 162.

O.

Oelkäfer I. * 370 Arten 636.
Oestrus III 53. Arten 58.
Ohrkäfer I. * 374 Arten 720.
Oniscus. III. 180 Arten 250.
Opatrum. I * 361 Arten 519.
Oriolus. I. 117 Arten 125.
Orthoceratium. III. 55. Arten. 152.
Otis I. 204. Arten. 206.
Oxyporus. I * 370 Arten. 651.

P.

Paederus. I. * 371. Arten. 651.
Pallisadenwurm. III. * 185. Arten. 206.

Paniscus. II. * 315.
Panorpa II. * 175. Arten. 206.
Papilio. II 152. Arten. 188.
Paramaecium. III. * 20. Arten. 65.
Parus. I. 149. Arten. 194.
Pavo. I. 135 Arten. 137.
Pediculus. III. 177. Arten. 186.
Pelecanus I. 230. Arten. 235.
Pelekan. I. 230. Arten. 235.
Pelzſpinner. II * 153.
Perca. I.* 313. Arten. 313.
Perla. II. * 173. Arten 178.
Perlhuhn. I. 135 Arten. 136.
Perſonalität der Raupen. II. 5. der zuſammengeſezten Thiere. III. * 129.
Petromizon. I.* 304. Arten. 304.
Pfau. I. 135. Arten. 137.
Pfeifenkäfer. I. * 360. Arten. 474.
Pferd. I. 96. Arten. 96.
Pfriemenfliege. III. 54. Arten. 98.
Phalaena. II. 155. Arten II. * 1.
Phalangium. III. 178. Arten. 229.
Pharetria. III. * 303. Arten. 318.
Phryganea. II. * 173. Arten. 178.
Picus. I. 118. Arten. 127.
Pieris. II. 152. Arten. 160.
Pillenkäfer. I. * 355. Arten. 393.
Pilularius I. * 355. Arten. 393.
Pilzekäfer. I. * 362. Arten 536.
Pilzeniſtler. I * 370. Arten. 651.
Planaria. III. * 151. Arten. 165
Planorbis. III. * 161. Arten. 278
Platelea. I. 206. Arten. 228.
Plutella. II * 169.
Pnigalio. II * 315.
Podura. III. 177. Arten. 182.
Poecilia II * 157.
Polypogon. II. * 161.
Prachteule. II. * 158.
Prachtkäfer. I. * 368. Arten. 596.
Pratincola. I. 204. Arten. 209.
Preſsſchieber, was davon zu halten. III. 25.
Prionus. I. * 371. Arten. 653.
Proteus III * 19. Arten. 24.
Pſelaphus. I. * 438 Arten. 438.
Pſen II. * 209. Arten. 255.
Pſyche. II 156. Arten. II. * 87.
Ptinus. I. * 364. Arten. 540.
Pulex. III 178 Arten. 194.
Pyralis. II. 155. Arten. II. * 58. 161.
Pyrauſta. II. * 163.
Pyrochra. I. * 373. Arten. 698.

Q.

Quickſterz. I. 148. Arten. 182.

R.

Rabe. I. 117. Arten. 120.
Räderthier. III. * 21. Arten. 110.

Ralle. I. 204. Arten. 207.
Rana. I. 269. Arten. 271.
Raubfliege. III. 56. Arten. 156.
Raupentödter. II.* 210. Arten. 261. 316. ob sie nach den Raupen verschieden seyen? 311. Angaben zur weitern Classification. 315.
Reduvius. II. 46. Arten. 108.
Regenpfeiffer. I. 205. Arten. 210.
Reiger. I. 205. Arten. 219.
Rhagio. III. 54. Arten. 98.
Rhagium. I.* 372. Arten. 660.
Rhingia. III. 56. Arten. 156.
Rynchophorus. I.* 205. Arten. 511.
Riemenfuss. I. 205. Arten. 214.
Riemenwurm. III.* 184. Arten. 181.
Rind. I. 78. Arten. 87.
Rindviehseuche, Anmerkungen darüber. I. 87.
Rizenkäfer. I.* 369. Arten. 634.
Röhrenthiere. III.* 5. ihre Classification. 302.
Rotifer. III.* 21. Arten. 110.
Rückenschwimmer. II. 45. Arten. 59.
Rundethierchen. III.* 20. Arten. 63.
Rundwurm. III.* 185. Arten. 192.
Rüsselkäfer. I.* 360. Arten. 478.

S.

Saamenkäfer. I.* 363. Arten. 538.
Sackleiterwespe. II.* 209. Arten. 255.
Sägekäfer. I.* 364. Arten. 544.
Salamandra. I. 270. Arten. 280.
Salius. I.* 360. Arten. 508.
Salmo. I.* 317. Arten. 319.
Saperda. I.* 372. Arten. 662.
Saturnia. II.* 149.
Satyr. III. 180. Arten 256.
Saugfliege. III. 56. Arten. 165.
Säugthiere. I. 33. ihre Classification. 45. ihre Gattungen. 47.
Savie. I. 66. Arten. 71.
Scarabaeus. I.* 354. Arten. 380.
Scarites. I.* 369. Arten. 630.
Schaafzucht, Anmerkungen darüber. I. 82.
Schabenkäfer. I.* 374. Arten. 720.
Schalen der Schalthiere, ihr Wachsthum. III.* 298.
Schalthiere. III.* 5. ihre Classification. 261.
Scharfblick, wie er erworben werde. III. 6. ff. kann nicht Sicherheit gewähren. 8.
Scharrkäfer. I.* 354. Arten. 380.

Schaum-

Schaumcicade. II. 45. Arten. 53.
Scheckeule. II. * 157.
Scheidethierchen. III. * 21. Arten. 139.
Schellfisch. I. * 312. Arten. 312.
Schied des baierschen Landrechtes. I. * 332.
Schildcicade. II. 44. Arten. 47.
Schildfalter. II. 152. Arten 206.
Schildkäfer. I. * 362. Arten. 520.
Schildkröte. I. 270. Arten. 277.
Schildlaus. II. * 47. Arten. 143.
Schildvvanze. II. 46. Arten. 67.
Schildvvespe. II. * 210. Arten. 329.
Schlafratte. I. 67. Arten. 75.
Schleichvvurm. III. * 151. Arten. 165.
Schlupfkäfer. I. * 369. Arten. 630.
Schlupfvvespe. II. * 316.
Schmalbockkäfer. I. * 373. Arten. 691.
Schmaldecke. I. * 372. Arten. 684.
Schmalkäfer. I. * 361. Arten. 512.
Schmerle I. * 317. Arten. 318.
Schmetterlinge. I. * 352. ihre Classification. II. 152. Winke zu einem neuen System darüber. II * 141.
Schnabelfliege. III. 56. Arten. 156.
Schnabelkäfer. I. * 360. Arten. 511.
Schnabelmuschel. III. * 263. Arten. 294.
Schnacke. III. 57. Arten. 166.
Schnauzmotte. II. * 168.
Schnellkäfer. I. * 368. Arten. 386.
Schnepfe. I. 205. Arten. 215.
Schnepfenfliege. III. 57. Arten. 170.
Schnirkelschnecke. III. * 261. Arten. 263.
Schnurrkäfer. I. * 365. Arten. 568.
Schröter. I. * 354. Arten. 374.
Schvvalbe. I. 149. Arten. 197. ihr Flug. 201.
Schvvanzthierchen. III. * 20. Arten. 79.
Schvvärmer. II. 153. Arten. 210.
Schvveber. III. 57. Arten. 173.
Schvvein. I. 95. Arten. 95.
Schvvengelthierchen. III. * 302. Arten. 317.
Schvvimmkäfer. I. * 374. Arten. 708.
Schvvimmkrautkäfer. I. * 357. Arten. 440.
Schvvimmschnecke. III. * 262. Arten. 290.
Schvvimmvvanze. II. 45. Arten. 62.
Sciurus. I. 67. Arten. 76.

Scolia. II. * 211. Arten. 360.
Scolopax. I. 205. Arten. 215.
Scolopendra. III. 181. Arten. 270.
Scopula. II. * 162.
Skorpionfliege. II. * 175. Arten. 206.
Scotias. I. 364. Arten. 543.
Seidenſchvvanz. I. 148. Arten. 168.
Seidenſpinner. II.* 150.
Seitenſchvvimmer. III. 179. Arten. 248.
Semblis. II. * 173. Arten. 175.
Serphus. II. * 209. Arten. 225.
Seſia. II. 152. Arten. 232.
Setella. II. * 168.
Setina. II. 165.
Sichelmotte. II. * 168.
Sichelſpinner. II. * 155.
Sichelſchvvanz. II. * 209. Arten. 225.
Sichelvvanze. II. 46. Arten. 99.
Sicus. III. 56. Arten. 165.
Sigara. II. 45. Arten. 60.
Silpha. I. * 361. Arten. 516.
Silurus. I. * 317. Arten. 319.
Sinne der Inſecten. I. * 344.
Sirex. II. * 209. Arten. 224.
Sitta. I. 118 Arten. 131.
Sonnenkäfer. I. * 359. Arten. 455.
Sorex. I. 59. Arten. 60.
Spanner. II. 155. Arten. II. * I.
Specht. I. 118. Arten. 127.
Sperling. I. ſeine Vertheidigung. I. 179.
Sphaeridium. I. * 357. Arten. 440.
Sphex. II. * 210. Arten. 319.
Sphinx. II. 153. Arten. 220.
Spinne. III. 179. Arten. 229.
Spinner. II. 154. Arten. 229. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. II. * 149.
Spizhorn. III. * 262. Arten. 286.
Spizmaus. I. 59. Arten. 60.
Splittervvurm. III. * 185. Arten. 207.
Spondylis. I. * 366. Arten. 575.
Springen der Inſecten, vvie es geſchehe. I. 565.
Springhähnchen. I. * 365. Arten 560.
Springſchvvanz. III. 177. Arten. 182.
Squilla. III. 179. Arten. 248.
Staar. I. 147. Arten. 163.
Staphilinus. I. * 370. Arten. 639.
Stechfliege. III. 56. Arten. 164.
Stengelkäfer. I. * 372. Arten. 682.
Sterna. I. 229. Arten. 230.
Stigmella. II. * 169.
Stiletfliege. III. 53. Arten. 90.
Stirnauge. III. 180. Arten. 252.
Stomoxis. III. 56. Arten. 164.

Stör.

Stör. I.* 304. Arten. 305.
Storch. I 205 Arten. 224.
Strandkäfer. I.* 368. Arten. 607.
Strandläufer. I. 204. Arten. 208.
Stratyomis. III. 54. Arten. 92.
Streckbeinspinner. II.* 150.
Streckethierchen. III.* 20. Arten. 30.
Strix. I. 105 Arten. 111.
Strongylus. III.* 105. Arten. 206.
Stumpfhornfliege. III. 54. Arten. 102.
Sturnus. I. 147. Arten. 163.
Stuzfalter. II. 152. Arten. 170.
Stuzbockkäfer. I.* 373. Arten. 688.
Stuzkäfer. I.* 358. Arten. 451.

T.

Tabanus. III 55. Arten. 153
Taenia III.* 186. Arten. 232.
Talpa. I 58 Arten. 434.
Taube. I. 147. Arten. 149. was ihrenthalben Rechtens seyn solle. 152.
Taucher. I. 229 Arten. 233.
Tausendfuſs. III. 182 Arten. 271.
Teleologie, wie sie zu studieren sey. III. 31 ff.
Tellerschnecke. III.* 261. Arten. 278.
Tellina. III. 263 Arten. 294.
Tenebrio. I.* 369. Arten. 631.
Tenthredo. II.* 209. Arten. 230.
Testudo. I. 270. Arten. 277.
Tetrao. I. 136. Arten. 142.
Thier, Begriff davon. I. 11. ff. ist beseelt. 20.
Thierfloh. III. 178. Arten. 194.
Thierlaus. III. 177. Arten. 186.
Thierreich, sein Umfang. I. 1. ff. Ursachen davon. 6. ff. Classification. 32.
Thrips. II. 30. Arten. 41.
Thyreocoris. II. 46. Arten. 67.
Tinea. II. 156. Arten. II.* 99. 167.
Tintinnus. III.* 302. Arten. 317.
Tipula. III. 53. Arten. 63.
Todtengräber. I.* 356. Arten. 420.
Tortrix. II. 156. Arten. II. 68.
Trachelius. III. 20. Arten. 45.
Tragosita. I.* 356 Arten.
Tragus. I. 78. Arten. 80.
Trappe. I. 204. Arten. 206.
Trauerkäfer. I.* 369. Arten. 631.
Trichius. I.* 355. Arten. 413.
Trichocephalus. III.* 184. Arten. 189.
Trichoda. III.* 20. Arten. 87.
Tringa. I. 204. Arten. 208.
Triops. III. 180. Arten. 251.
Triton. I. 270 Arten. 277.
Triton. I. 270. Arten. 277.
Trompetenthier. III.* 21. Arten.

ten. 101.
Trox. I. * 355. Arten. 401.
Trubeule. II. * 158.
Trugjungferchen. II. * 174. Arten. 195.
Trupanea. III 55. Arten. 140.
Truthuhn. I. 135. Arten. 139.
Tubularia. III. * 302. Arten. 303.
Turdus. I. 147. Arten. 164.

U.

Unbeſtand. III. * 19. Arten. 24.
Uncinaria. III. * 185. Arten. 207.
Unholdinn. II. * 173. Arten. 178.
Unruhe. II. 152. Arten. 232.
Upupa. I. 119. Arten. 133.
Urſus. I. 47. Arten. 55.

V.

Vaginaria. III. * 21. Arten. 139.
Valvata. III. * 262. Arten. 292.
Vertigo. III. * 261. Arten. 284.
Verwandlungen der Inſecten, Begriff davon. II. 1.
Verſuche fodern oft ein Vergleichungsmittel. III 42.
Veſpa. II. * 211. Arten. 347.
Veſpertilio. I. 59. Arten. 62.
Vibrio. III. * 20. Arten. 45.
Vielbartzünsler. II. * 161.
Vielfuſs. III. 181. Arten. 270.
Vierbartzünsler. II. * 162.
Vögel. I. 35. 99 ihre Claſſification. 133. Welche zur Faſtenzeit gegeſſen werden dürfen. 253.
Volucella. III. 55. Arten. 127.
Volvox. III. * 19. Arten. 30.
Vorticella. III. * 21. Arten. 112.

W.

Waffenfliege. III. 54. Arten. 92.
Wahrnehmungen müſſen in mehrern Körpern geprüft werden. III 29.
Walzenhornfliege. III. 54. Arten. 104.
Walzenkäfer. I. * 372. Arten. 662.
Walzenthierchen. III. * 19. Arten. 37.
Wanderkäfer. I. * 366. Arten. 575.
Wanzen. I. * 352. ihre Claſſification. II. * 44.
Waſſerbärchen. III. 178. Arten. 195.
Waſſerguge. II. 45. Arten. 61.
Waſſerhuhn. I. 206. Arten. 226.
Waſſerkäfer. I * 358. Arten. 448.
Waſſerlaufen einiger Inſecten erklärt. II. 97.
Waſſermiete. III. 178. Arten. 215.
Waſſernixe. II. * 173. Arten. 175.
Waſſertocke. II. * 174. Arten. 203.

Weber-

Weberknecht III. 178. Arten. 229.
Wehrwolf. II. * 316.
Weichkäfer. I.* 363. Arten. 537.
Weis. I.* 317. Arten. 319.
Wendehals. I. 118. Arten. 127.
Werftkäfer. I.* 367. Arten. 578.
Wespen. I. * 353. ihre Classification. II. * 208.
Wickler. II. 156. Arten. II. * 68.
Widder. I. 78. Arten. 81.
Widderchen. II. 154. Arten. 236.
Widderkäfer. I.* 372. Arten. 676.
Wiedehopf. I. 119. Arten. 133.
Wiesel. I. 47. Arten. 52.
Wirbelthier. III.* 21. Arten. 112.
Würger. I. 105. Arten. 115.
Würmer. I. 42. Ueberſicht ihrer Naturgeschichte. III.* 1. ihre Classificatien. 4.

Y.

Yunx. I. 118. Arten. 127.

Z.

Zauberkäfer. I.* 371. Arten. 656.
Zellenwespe. II.* 211. Arten. 347.
Zergliederung organischer Körper ist dem Naturforscher nöthig. III. 19. ff. wie er sich dabey in besondern Fällen benehmen solle. 21. ff.
Ziegenmelker. I. 14. Arten. 203.
Zuckergast. III. 177. Arten. 182.
Zungenwurm. III.* 184. Arten. 190.
Zünsler. II. 155. Arten. II.* 58. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. 161.
Zweyauge. III. 181. Arten. 161.
Zwirnwurm. III. * 184. Arten. 186.
Zygaena. II. 154. Arten. 236.

Würmer.

Divinus Artifex ita magnus est in magnis, ut non minor sit in parvis.

Plinius hist. mund.

*

Man hat beynahe die Insekten zu viel studirt; aber man hat bisher für die Würmer noch zu wenig gethan; nicht, daſs für die ersten nichts mehr zu thun übrig wäre, oder daſs wir nicht mit Büchern, die blos die leztern zum Gegenstande haben, eine ganz artige Bibliothek allein füllen könnten; meine Vergleichung geht nur dahin, daſs wir bereits eine sehr ausführliche allgemeine Geschichte der Insekten aufstellen können; wir können sogar die sonderheitliche der meisten Gattungen beschreiben, und häufig die Ausnahmen angeben, welche die besondern Arten darin machen. Wir kennen ihren Geschmack, ihre Sitten, ihre Naturtriebe im Allgemeinen, und häufig auch im Sonder-

heitlichen sehr gut, während man sich durch Jahrhunderte begnüget hat, mit bunten Schneckengehäusen zu spielen, und auch später, als man angefangen hat, die übrigen Würmer einer Aufmerksamkeit zu würdigen, hat man sich meistens mit der blossen Aussenseite begnüget. Daher haben wir lange von den meisten Gattungen, von Familien von Gattungen sogar, weiter nichts als Bruchstücke der eigentlichen Naturgeschichte gehabt. Erst seit Trembley's Beobachtungen der Armpolypen, seit Adansons Geschichte der Schalthiere, seit Blochs und Göze's Bemühungen mit den Eingeweidewürmern, und seit Müllers Aufgufsthieren haben wir eine wahre Naturgeschichte der Würmer, bey welcher aber noch viel fehlt, dafs sie so vollständig, so umfassend, und so genugthuend wäre, als die Geschichte der Insekten.

Gleichwohl ist sie ungemein schön; gleichwohl ist gerade hier die Natur am wunderbarsten. Zwar fängt frühzeitig die allmählige Abstufung der körperlichen Vollkommenheit an, wenn wir den menschlichen Körper zum Ideal annehmen; aber diese Abstufung geht bey den warmblütigen Thieren, den Säugthieren, den Vögeln, den Amphibien, den Fischen nur sehr allmählig fort, ist gröfstentheils nur einerley, und erlaubt auch da dem Zergliederer, fast ohne Ausnahme, sich seiner gewöhnlichen Sprache zu bedienen; die Theile sind nur etwas anders gebaut, an eine andere Stelle versezt, sind aber dieselbigen Theile; oder sie fehlen zwar, werden aber durch eine Einrichtung ersezet, die bald wieder beruhiget. Noch bey den Insekten braucht der Naturforscher seine Sprache nicht gar sehr zu ändern; er modelt nur die Begriffe, die er sich bey

den

den gröſsern Thieren abgezogen hat, läſst weg, und ſezet hinzu, aber noch immer bleiben ſeine Begriffe über thieriſchen Organismus im Weſentlichen dieſelben.

Bey den Würmern geht dieſe Abſtufung weit ſchneller; hier lernet der Philoſoph, daſs er voll Vorurtheile ſey. Er ſieht ungezweifelte Thiere vor ſich, es iſt ihm unmöglich, dem, was er ſieht, die Thierheit abzuſprechen; aber dieſe Thiere haben bald keinen Kopf, bald keine Athemwerkzeuge, bald vereinigen ſie beyde Geſchlechter in ſich, ohne doch ſich ſelbſt genug zu ſeyn; andere ſind blos Mütter, und es giebt kein Thier dieſer Art, welches Vater wäre. Aber damit ſind alle Seltſamkeiten noch nicht am Ende. Er ſieht ungezweifelte Thiere: ſie leben, und haben Willkühr, aber keine Geſtalt, ausgenommen für einen Augenblick; bey andern iſt nichts vorne, nichts hinten, oder vielmehr dasjenige, was in der vorhergehenden Minute das vordere Ende war, wird in der folgenden das hintere. Den Beobachter wandelt endlich die Grille an, ein Thier, das ihm ſeltſam vorkömmt, zu zerſchneiden, und er erhält ſo viele ganze Thiere, als er Stücke gemacht hat; bald bemerkt er, daſs dies der einzige Weg ſey, auf welchem ſie ſich fortpflanzen: ſie warten den Schnitt nicht ab: ſie theilen ſich ſelbſt.

Bey dieſem unterſten Grade thieriſcher Organiſation, bey dieſem unterſten Grade aller Organiſation bleibt der denkende Forſcher nicht ſtehen; er kam vom groſsen Vorbilde des herrlichſten Organismus, dem menſchlichen Körper, bis auf dieſe Atomen herab; nur noch ein Schnitt, und er iſt im Mineralreiche, wo aller Organismus null iſt. Er kann nicht mehr weiter, er geht alſo zurück, lernt

diesen Atomen Geheimnisse ab, die die Natur in ihre Körperchen versteckt hat, und weis jezt Erscheinungen zu erklären, die bey zusammengesezten Körpern unerklärlich schienen. Ein Apfel hat uns die Erscheinungen am Himmel erklärt, und ein Aufgusthierchen erklärt uns den Bau und die Lebensverrichtungen im Elephanten.

Dies mag unterdessen ein oberflächlicher Auszug von dem seyn, was folgen wird. Die Beobachtungen, welche seit der lezten Ausgabe des Natursystems, die Linné selbst gemacht hat, bekannt geworden sind, erlauben nicht mehr, seiner Classification der Würmer zu folgen. Ich behalte diejenige bey, die ich schon an einem andern Orte *k*) vorgeschlagen habe, nämlich:

Erste Abtheilung.

Aufgusthierchen.

Höchst einfach; die Eingeweide bläsig; zerplazend im vertrocknendem Wassertropfen; Lebensart in Aufgüssen, die vom Menschen oder von der Natur gemacht sind; Bedeckungen fehlen.

Zweyte Abtheilung.

Gemeinwürmer.

Aeussere Glieder fehlen; der Körper in Falten, oder Ringen, oder stätig, allemal mehr oder weniger gestreckt; der innere Organismus mehr oder weniger erkennbar, und zwar einfach, aber ziemlich vollkommen, Bedeckungen fehlen.

Dritte

k) Eingeweidew. 68.

Dritte Abtheilung.

Eingeweidewürmer.

Der Körperbau äusserlich und innerlich sehr einfach; Nahrung von den Säften der edeln oder unedeln Eingeweide der Thiere, die sie bewohnen.

Vierte Abtheilung.

Gliederwürmer.

Deutliche äussere Glieder, die ein Grösseverhältniss zum ganzen Thiere haben; keine Bedeckung.

Fünfte Abtheilung.

Schalthiere.

Gliederwürmer in einer kalkigen Schale befestigt, die sie bewegen können.

Sechste Abtheilung.

Röhrenthiere.

Würmer in eine selbstgebaute Schale gesteckt, worüber sie nicht Meister sind.

Ich gestehe es, diese Abtheilungen sind nicht nach dem gewöhnlichen Zuschnitte der Systeme gemacht; aber ich habe sie für den Beobachter bequem gefunden, und sie sind übrigens auch der Natur angemessen. Leicht liessen sich übrigens die drey lezten Abtheilungen, verbunden mit der zweyten, diesen Zuschnitt geben; ich habe es um der Gleichförmigkeit Willen unterlassen. Die Aufgusthierchen lassen sich in keiner Naturaliensammlung aufstellen; sie tragen also denjenigen Character, der von ihrem Wohnorte herge-

hergenommen ist, wo sie immer ausser den Büchern vorkommen, allemal bey sich. Ihre Kleinheit, die entweder mikroskopisch ist, oder nächstens angränzet, könnte einen zweyten Character abgeben, den ich nicht ausgedrückt habe. So verschieden der Bau und das Betragen dieser Würmer auch seyn mag, so wird man doch bald mit ihnen bekannt, daſs man es jedem neuen Ankömmlinge ansieht, wohin er gehöre.

Auch Sammlungen von Eingeweidewürmern giebt es entweder gar nicht, oder sie sind allemal in der Gesellschaft von Bandwürmern, die dann bald ihre Gefährten verrathen. Der, welcher sie in der Natur aufsucht, hat schon im Namen der Abtheilung selbst Bestimmung genug, sobald man erinnert, daſs man hier alles Eingeweide nenne, was unter der Haut ist. Diese Erinnerung wird vorzüglich wegen der Finnen, die im Fleische sizen, und einiger Zwirnwürmer, die gleich unter der Haut vorkommen, nöthig gemacht.

Aufgufsthierchen.

Etres organifez, vivans, mais invifibles,
Peut-être plus nombreux que ceux qui font fenfibles.
Forment un monde entier d'atomes animez.

Dulard grand. de Dieu.

*

Wir haben eine Claffe von Thieren vor uns, davon ein grofser Theil in den künftlichen Aufgüffen lebt, die der Naturforfcher zu machen pflegt, oder die man oft macht, ohne ein Naturforfcher zu feyn, und ohne etwas darin zu fuchen Die übrigen leben in denen Aufgüffen, die die Natur im Grofsen macht, in ftillen Wäffern, in faulenden Pfüzen, in Moräften. Erft im vorigen Jahrhunderte hat man diefes Amerika entdeckt; die erften Seefahrer, die Joblote, die Leeuwenhoecke, die Backer, haben nur an den Küften gekreuzet, bis endlich in der lezten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts O. F. Müller, wie ein neuerer Cortez und Vefputius in das Innere des Landes ge-

 drun-

drungen, und uns mit einer Menge neuer Völker, die eben so sehr in ihren Sitten und Gewohnheiten, als in ihrem Anzuge, verschieden sind, bekannt gemacht hat. Linné, der von dieser neuen Welt eine Abhandlung geschrieben, sah sie wahrscheinlich niemal, und Reaumur, sonst so behutsam in seinen Schlüssen, sonst ein so genauer Beobachter der Natur, zählte diese Völker unter die Insekten im eigentlichsten Verstande *l*), vermuthete Verwandlungen, und glaubte die entwickelten geflügelten Thiere in den Wellen zu sehen, die die Luft an erhizten Körpern schlägt, und die man an heitern Sommertagen wahrnimmt, wenn man in einer Entfernung nach solchen Körpern hinsieht, auf welche die Sonne mit allen ihren Stralen wirkt.

Aber Thiere, die sich fortpflanzen, sind vollendete Thiere. Dieses Fortpflanzen haben spätere Beobachter bey den Aufgufsthierchen gesehen, und man kann sich das Vergnügen, es zu sehen, bey einigen Arten den Sommer hindurch so oft verschaffen, als man will; diejenigen dieser Thiere, die Müller mit dem Namen *Vorticella* beleget hat, und unter diesen namentlich die gestielten Vorticellen, dienen vorzüglich zu diesen Beobachtungen.

Sie pflanzen sich fort, indem sie sich theilen. Dieses Zertheilen, so einfach es auch zu seyn scheint, hat doch wieder verschiedene Abänderungen: einige theilen sich nach der Länge, nach der Queere andere; die Längstheilung fängt bey einigen am Hinterende, bey andern am Vorderende an. Endlich giebt es auch Thierchen, denen gar keine bestimmte Gestalt zukömmt: und diese theilen sich gleichsam auf Gerathewohl.

Man

l) Insect. IV. 2. 188.

Man hat die Thierheit der Aufgufsthierchen lange bezweifelt, und Schriftsteller, die lieber wizig, als Selbstseher seyn wollen, bezweifeln sie nach Büffons Vorgange noch. Man hat ihnen geantwortet, man hat Gegengründe vorgebracht; aber ich berufe mich, und das that ich allzeit, wenn man mir darüber die Schwierigkeiten, die man zu haben glaubte, mündlich vortrug, ich berufe mich auf die Erfahrung; man sehe selbst, man sehe ohne vorgefafste Meynung, und man wird sich überzeugt finden, dafs allenthalben Willkührlichkeit herrsche. Unmöglich kann hier das Mikroskop trügen; es kann mir die Gestalt, die Zeichnung, die Farbe lügen; aber es kann diese freye, von keinem mechanischen Geseze abhangende, Bewegung nicht lügen, es kann mir das unnennbare Gefühl von freyer, ungebundener, Willkühr, das sich dem Beobachter dieser Thierchen aufdringt, nicht geben, wenn sie nicht vorhanden ist; es kann mir Handlungen nicht zeigen, welche nicht vorgehen.

Aber die Gründe, welche mich von der Thierheit der Aufgufsthierchen überzeugen, machen mir nicht blos die thierische Natur, sondern selbst den Organismus der sogenannten Saamenthierchen verdächtig. Ich gestehe, dafs ich sie nicht weiter als aus Büchern kenne, und dafs sie sich nach den Zeichnungen ziemlich gut in die Gattung der Schwanzthierchen (*Cercaria Müller*) bringen lassen; aber die Behauptung der Beobachter, dafs sie sich ihrer Schwänze entledigen, zeigt an, dafs ihnen diese fremd seyen, und keine Gliedmafsen von ihnen ausmachen. Doch dies hätte nichts zu bedeuten: sie möchten wohl eine eigene Gattung verdienen, wenn sie Thiere wären; aber um

ihre Thierheit zu fehen, fodert man, dafs der Tropfen Feuchtigkeit, der fie enthält, mit warmem Waffer verdünnet werde; ein höchft zweydeutiger Verfuch! Man kann es alle Tage beym Schaafgarbenthee fehen, wie gering der Wärmegrad eines Waffers feyn dürfe, das gekocht hat, um den in demfelben fchwimmenden Flocken eine der thierifchen höchft ähnliche Bewegung zu geben; bis das Waffer mit der Atmosfphäre gleichen Wärmegrad erhält, erhält es fein reger Wärmeftoff in beftändiger innerer Bewegung, und die in demfelben fchwimmenden Körperchen werden unabläffig auf und nieder, und nach allen Seiten getrieben, mit einer Gefchwindigkeit, die mit dem Wärmegrade im Verhältniffe fteht. Gerade fo verhält fichs mit Büffons Methode *m*), diefe Körperchen zu beobachten. Er liefs die Feuchtigkeit Stunden, Tage lang erkalten; fie erhielt dadurch allerdings einen blos atmosfphärifchen Wärmegrad, aber die vorher dick gewefene Feuchtigkeit ward flüffig, fie zerfezte fich alfo; Zerfezung ift ohne innere Bewegung nicht möglich, und ift die fich zerfezende feuchte Materie mit unorganifchen Flocken angefüllt, fo müffen fie an diefer Bewegung Theil nehmen, und das Mikroskop wird uns die Räume vergröfsern, die fie durchlaufen.

Allein, laffen wir die Saamenthierchen bey ihrem Werthe oder Unwerthe. Die Aufgufsthierchen allein, wie wir fie kennen, reichen hin, unfere ganze Aufmerkfamkeit zu befchäftigen, indem fie uns Aufgaben vorlegen, die eben fo befremdend, als fchwer zu erklären find.

Spallan-

m) Hift. nat. Tome II. 177. &c.

Spallanzani hatte in hermetifch verfchloffenen Gefäfsen verfchiedene mit Waffer aufgegoffene Saamen kochen laffen; nach etwa vierzehn Tagen oder drey Wochen zerbrach er den Deckel des Gefäfses, und fand allemal, dafs die Aufgüffe von Thieren wimmelten *n*); aber allemal waren fie nur von der kleinften Art (Monaden). Bonnet *o*) meynt, es komme von der grofsen Durchfichtigkeit diefer Thierchen her, dafs ihre Keime in der Hize des kochenden Waffers nicht zerftöret worden, weil das Licht nach Bouguers (und anderer Naturforfcher) Bemerkung durchfichtige Körper weniger erwärmt, als undurchfichtige. Aber diefe Urfache, fo wizig und finnreich fie ift, ift wohl die rechte nicht, auch nimmt fie Bonnet felbft zurück *p*). Die Wirkung des Wärmeftoffs verhält fich gar nicht umgekehrt, wie die Durchfichtigkeit der Körper, auch die Verbrennlichkeit nicht; diefe Verhältniffe find hier gar nicht anwendbar: in Oel getränktes Papier erhält einen ftarken Grad der Durchfichtigkeit, und verbrennt fchnell, da hingegen der ganz undurchfichtige Asbeft durch unfer gemeines Feuer nur etwas von feiner Feftigkeit verliert, und gar nicht brennt. Das Licht, für fich, erwärmt gar nicht, fondern entbindet blos den in den Körpern gebundenen Wärmeftoff; wenn nun in einem Körper entweder kein Wärmeftoff vorhanden ift, oder derfelbe in äufferft kleiner Menge da ift, oder äufferft feft gebunden ift, fo kann er im erften Falle gar nicht, im lezten nur mit der äufferften Kraft

n) Spallanzani Opufc. II. 11.

o) Werke der natürl. Gefch. III. 10 u. 25.

p) Daf. 66.

Kraft rege gemacht werden, und im mittlern Falle kann fein Regewerden nur die allergeringste Wärme veranlaffen, die noch lange nicht zerstörend ist. Meiner Meynung nach tritt aber bey durchfichtigen Körpern allemal einer von den zwey leztern Fällen ein (denn der erste hat wohl in der ganzen Natur nicht Plaz), indem es nach chemifchen Grundsäzen doch wohl zuverläffig ist, dafs alle Farbe, folglich auch die Undurchfichtigkeit, vom Brennstoffe herrühre, und Brennstoff und Wärmestoff ganz gewifs *q)* im Grunde einerley ist. Diefe Grundsäze, auf die Monaden, und auf die Keime einiger anderer Aufgufsthierchen angewandt, geben nun völlig eben diefelben Folgerungen, die Bonnet aus der blofsen Durchfichtigkeit gezogen hat Man könnte noch hinzufezen, dafs es gewifs in der Natur Grundstoffe gebe, die durch alle unfere Künsteleyen nicht, oder äufferst fchwer, zerlegbar find, ob fie gleich gewifs noch nicht die einfachsten Urstoffe find; die vielen in den leztern Zeiten bekannt gewordenen Grunderden und Säuren beweifen dies. Wäre es wohl gewagt, wenn man annähme, dafs die noch embryonifche Monade aus einem ähnlichen Grundstoffe gebaut fey?

Nach diefen Prämiffen läfst fich dann erst mit einiger Zuverficht die Folgerung ableiten, die Bonnet *r)* gemacht hatte: „Um alfo die organifirten Wefen zu erhalten, und fie den Einwirkungen der (gröbern) Elemente zu entziehen, kam es nur darauf an, dafs ihre Kleinheit und Durchfichtigkeit mehr und mehr zunehmen." Wärme und Hize fchaden

q) Scheele fchwed. Abhand, 1774. 106.

r) a. a. O. 21.

fchaden den Körpern nicht weiter, als in fo weit fie ihren Zufammenhang trennen; ift diefer ftark genug, einem gegebenen Feuergrade zu widerftehen, fo ift diefer Feuergrad nicht im Stande, die geringfte Veränderung in demfelben hervorzubringen. Wenn Tfchirnhaufens Brennfpiegel unvermögend ift, ein Thontheilchen zu zerftören, warum wundern wir uns, dafs das organifche Theilchen, welches eine Monade bilden follte, von dem kleinen Wärmegrade des fiedenden Waffers nicht zerftöret wird? Die Sache ift nur wunderbar, weil wir uns immer Eyer vorftellen, fobald von den Anfängen organifcher Körper die Rede ift, und Eyer, dergleichen wir von unfern Hennen erhalten. Allein was berechtiget uns zu diefer Vorftellung? Die Analogie? Diefe beweist blos, dafs fehr zufammengefezte Wefen, die Vögel, Amphibien, Fifche, Infekten, dafs unfere Bäume und Feldkräuter aus Eyern kommen; aber fie berechtiget uns nicht, daffelbe Ding auch von den einfachften Gefchöpfen zu glauben.

Die Natur felbft würdiget fich, uns diefes philofophifche Vorurtheil zu benehmen. Bey allen etwas zufammengefeztern Wefen find die zufammenfezenden Theile auseinander gelegt; es ift etwas oben oder unten, das von dem verfchieden ift, was unten oder oben ift; haben wir Thiere vor uns, fo ift noch etwas Aehnlichkeit mit unferm eigenen Körper da; wir glauben einen Kopf, wir glauben die Werkzeuge der Ernährung zu fehen, immer ift noch etwas vorne, etwas hinten. Aber das ift bey den Monaden ganz anders; felbft einige Walzenthierchen, die doch nicht mehr einfache Punkte, die fchon Linien find, haben nicht eigentlich einen Vordertheil und einen Hintertheil: fie

gehen

gehen in der nämlichen Richtung von Often nach Weften fort, oder kehren von Weften nach Often zurück, ohne umzukehren, und der Beobachter fieht an ihnen, in Rückficht auf Bewegung, fo wenig einen Unterfchied zwifchen den beyden Enden, als er ihn an einer mathematifchen Linie denken kann. Den Unbeftänden, einer andern Gattung von Aufgufsthierchen, kömmt gar keine Geftalt zu, ausgenommen auf Augenblicke, und ihre Umwandlungen folgen fich ohne Unterlafs mit der gröfsten Manchfältigkeit nach, wie diefe Augenblicke felbft; fie fcheinen zu jeder Geftalt fähig zu feyn, wie die Materie überhaupt, aber zur Beftändigkeit eben fo wenig, wie fie, gemacht zu feyn. Mit einem Worte: die mikroskopifche Welt der Aufgufsthierchen zerftört alle Vorurtheile über die Natur der organifchen Körper, die wir uns in der mefsbaren Welt gefammelt haben, und bringt den Naturforfcher zum Geftändnifs zurück, dafs er die Natur nicht kenne.

Unterdeffen find gleichwohl nicht alle Aufgufsthierchen von fo grofser Einfachheit, und das hat Einflufs auf ihre ganze Verfaffung. Wenn die einen ein Punkt oder eine Elementarlinie find, die ihre Nahrung durch ihre ganze Subftanz erhalten, dadurch wachfen und grofs werden, um endlich durch Zerplazen zu fterben; fo giebt es wieder andere, die eigene Werkzeuge zu haben fcheinen, ihre Nahrung willkührlich einzunehmen, ohne fich gleichwohl der Ernährung durch ihre ganze Subftanz zu begeben.

Auch ihre Fortpflanzung ift nicht bey allen ebendiefelbe; während es den Anfchein hat, dafs die einen, indem fie plazen, und ihre bläfigen Eingeweide verftreuen, eben dadurch fich eine Nachkommenfchaft geben, die gerade

aus

aus diesen Bläschen heranwächst, wie dies beym Staubpilze unter den Pflanzen geschieht: so giebt es andere, die sich eben so gut durchs Zertheilen, als durch eine Art von Saamen oder Eyern, oder vielmehr eyerartigen Knospen, fortpflanzen, wie es die Wasserseide und die Wasserlinse unter den Pflanzen thun; wenigstens ist es gewiss, dass einige Busenthierchen, einige Borstenthierchen, einige Flimmerthierchen u. s. w., unter so winzigen Grössen vorkommen, die weit unter derjenigen sind, welche sie zu haben pflegen, wann sie sich durch Zertheilung vermehret haben. Wieder andere gebähren lebendige Junge, und sogar oft Junge, die ihrer Seits schon im Leibe der Mütter wieder Mütter und Grossmütter sind, wovon wir im Pflanzenreiche an den Becherpilzen und etwa einigen Flechtenarten nur sehr unvollständige Beyspiele haben. Auch die sprossende Erzeugung, die der Fortpflanzung der Gewächse durch Knospen ähnlich ist, und die auch sonst in der Classe der Würmer vorkömmt, ist den Aufgufsthierchen nicht ganz versagt: sie kömmt bey einigen Kapselthieren vor.

Die Beobachtungen dieser Thierchen haben ausser den Beschwerlichkeiten, welche alle mikroskopischen Beobachtungen mit sich führen, ihre eigenen. Mehrere Arten sind ausserordentlich zahlreich: ein einziger Tropfen enthält Hunderte davon, die nach allen Richtungen mit vieler Lebhaftigkeit durcheinander schwimmen; andere sind sparsamer zugegen, aber in ihren Bewegungen sehr schnell, und entwischen alle Augenblicke dem Auge des Beobachters. Ein kleines Salzkorn, oder ein Tröpfchen Urin, bringt sie zwar alsogleich zur Ruhe, aber tödtet sie auch unter Krämpfen, und verursacht eine Einschrumpfung ihrer

Kör-

Körperchen, die fie ganz unkenntlich macht. Etwas Geduld ift bey den meiften Aufgufsthierchen das einzige Mittel, das fich anwenden läfst, um fie ruhiger zu machen. Man laffe, nachdem man den Tropfen in das Uhrglas gegoffen hat, erft einige Zeit vorbeygehen, ehe man die Beobachtung anfängt; die Thierchen werden zwar immer lebhaft bleiben, aber fich in kleinern Räumen, am liebften um die niedergefunkenen Flocken herum, bewegen. Will man einzelne Thierchen, die fich nicht beruhigen laffen, unterfuchen, fo bringe man fie in einen kleinen, auf einem flachen Glafe verbreiteten, Tropfen; die Feuchtigkeit wird bald fparfam genug werden, um dem Thierchen beydes, engern Spielraum zu geben, und Ruhe zu gebieten, Bey etwas gröffern Thierchen, die fchon mit freyem Auge unterfcheidbar find, kann man wohl durch ein mit dem einem Ende in das Waffer gefteckten Stück Löfchpapier, wie durch einen umgebogenen Heber, das Waffer abtropfen laffen; aber diefer Handgriff erfodert viele Vorficht, wenn fich nicht das Thierchen im Filze des Löfchpapiers verlieren foll. Bey einigen anfehnlichern Thierchen diefes überhaupt fehr kleinen Volkes, die zugleich etwas fchmuzig von Farbe und undurchfichtig waren, habe ich mich auch, aber fehr felten, der folgenden Weife bedient: ich gofs das Waffer fchnell auf ein fehr weifses und glattes Papier aus, das ich vorher über einen dunkelfärbigen Körper ausgebreitet hatte; der dunkle Körper verrieth meinem Auge, das ich noch dazu mit einer mäffigen Glaslinfe bewaffnet hatte, auf dem durchfichtig gewordenen Papiere den weifslichten Punkt, den das Thierchen darauf vorftellte; ich hob nun das Stückchen Papier um das Thierchen herum behutfam heraus, bog es fo zufammen,

dafs

dafs das Thierchen auf dem Grate der Falte zu liegen kam, und fpülte es in einem Waffertropfen auf einer Glasplatte ab, den ich durch blofse Neigung des Glafes fo feicht machen konnte, als ich wollte. Einige Naturforfcher bedienen fich, dergleichen Thierchen aus einer gröffern Waffermenge herauszuheben, und in einen kleinen Tropfen zu übertragen, eines Zahnftochers. Ich habe mich diefer Methode oft bedient, aber nicht allemal mit Glücke.

Die Wirbelthiere kommen gewöhnlich auf Pflanzentheilen vor, an denen fie fizen. Man braucht nur den Pflanzentheil unter und über ihrem Anfizpunkte abzufchneiden, und das Mittelftück in ein Uhrglas mit Waffer zu bringen. Das fchönfte Schaufpiel erhält man bey diefen Wirbelthieren, die fonft auch unter dem Namen der Glockenpolypen vorkommen, wenn man das Aeftchen, woran fie fizen, in ein fehr farbelofes reines walzenförmiges Glas mit ganz ebenem Boden verfezt; es ift unglaublich, wie fchnell die Vermehrung eines folchen Sträuschens vor fich gehe; in einer fchicklichen Jahrszeit wird oft binnen einer Nacht der ganze Boden des Glafes zu einem Wäldchen von Glockenpolypen, und zahlreiche Feldhölzer find noch an den Wänden angeflogen.

Müller hat fich zu den Beobachtungen der Aufgufsthierchen der Nachtftunden bedient *s*); auch Büffon empfiehlt zu ähnlichen Beobachtungen die Nacht, oder einen finftern Ort, und eine oder zwo niedrige Kerzen ftatt des Taglichtes *t*). Es kömmt hier vieles auf das Mikroskop an,

s) Animal. infufor. p. 338.

t) Hift. natur. Tome II. 175.

an, deſſen man ſich bedient. Ich habe die Tagſtunden weit bequemer gefunden, weil man die Farben bey Tage beſſer unterſcheidet, die Umriſſe beſſer begränzet ſind, und der Lichtſchein um die Gegenſtände herum vermieden wird, der bey einer ſtarken Beleuchtung mit Kerzenlicht oder Lampenfeuer allemal erſcheint. Aber nie bediente ich mich des unmittelbaren, vom Spiegel zurückgeworfenen, Sonnenſtrales: er blendet, und führt optiſche Täuſchungen herbey, auſſerdem daſs er das Auge angreift, und verderbt. Aber öfter habe ich mich doch auch des unmittelbaren Sonnenſtrales bedient, doch ſo, daſs er von oben auf den Gegenſtand fiel, und von dem ſchwarzen Rücken des Spiegels, den ich ihm ſtatt der Spiegelfläche zuwandte, verſchlungen ward. Dieſes thut vorzüglich bey weiſsen, oder ſehr durchſichtigen Thierchen gute Dienſte. Ueberhaupt muſs man die Handgriffe mit dem Spiegel des Mikroskopes ſich durch Uebung geläufig machen. Es iſt unmöglich, ſie alle anzugeben, unmöglich, die Umſtände aufzuzählen, unter welchen dieſer oder jener Handgriff angewendet werden ſollte. Oft iſt es vortheilhaft, wenn man den Spiegel ſo dreht, daſs der Gegenſtand zwiſchen Licht und Schatten, gleichſam in einem Halbſchatten, zu ſtehen komme. Wie die Satelliten der Planeten durch ihr Hervorgehen aus dem Schatten derſelben, oder durch ihren Eintritt in denſelben, für die Aſtronomen ſehr belehrend werden, eben ſo ſehr iſt es auch der Austritt und Eintritt eines mikroskopiſchen Gegenſtandes aus dem Schatten in Licht, und aus dem Lichte in Schatten.

Die ältern Beobachter, welche künſtliche Aufgüſſe gemacht haben, ſcheinen viel darauf gehalten zu haben,

von

von welcher Art die Aufgüſſe waren. Mich haben meine Beobachtungen gelehret, daſs es meiſtens ziemlich unbedeutend ſey, welchen Körper man im Waſſer verweſen laſſe, wenn es nur ein organiſcher iſt; höchſtens iſt zwiſchen thieriſchen Theilen und Pflanzen einiger Unterſchied. Aber ſehr viel kömmt darauf an, wie weit die Verweſung vorgerückt ſey: denn Thierchen, für welche ein geringerer Grad der faulenden Gährung hinreicht, ſie auszubrüten, kommen zuerſt; andere haben einer ſtärkern Brütung, eines höhern Grades der Verweſung vonnöthen. Oft iſt dieſer höhere Grad einer vorher ſchon erbrüteten Thierchenart tödtlich, und weil bey einem gährenden Körper der nämliche Gährungsgrad nie zweymal vorkömmt, ſo kömmt auch im nämlichen Aufguſſe diejenige Art von Thierchen nie wieder zum Vorſchein, die einmal bereits ausgegangen iſt.

Monade. 288. Punktförmig, durchſichtig.
Monas.

Unbeſtand. 289. Völlig ohne beſtimmte Geſtalt; blos
Proteus. durch eckige Veränderungen ſeiner vorübergehenden Geſtalt fortſchreitend.

Kugelthier. 290. Kugelförmig oder halbkugelförmig;
Volvox. deutliche äuſſere Gliedmaſſen fehlen.

Walzenthierchen. 291. Höchſt einfach, walzenförmig,
Enchelis. ſchleichend.

Streckethierchen. 292. Höchst einfach, rundlicht, sehr
Vibrio. in die Länge gezogen, oft lebhaft; äussere Gliedmassen fehlen.

Langhalsthierchen. 293. Sehr einfach, eyförmig, mit
Trachelius. einem Halse, ohne äussere Gliedmassen.

Rundethierchen. 294. Sehr einfach, durchsichtig, flach
Cyclidium. tellerförmig, oder eyförmig; äussere Glieder fehlen.

Langhaut. 295. Sehr einfach, langgezogen, flach, haut-
Paramaecium. ähnlich, ziemlich durchscheinig; ohne äussere Gliedmassen.

Busenthierchen. 296. Sehr einfach, durchsichtig, flach-
Colpoda. gedrückt, ausgeschweift, ohne äussere Gliedmassen.

Eckethierchen. 297. Sehr einfach, flach, eckig; ohne
Gonium. äussere Gliedmassen.

Hornwurm. 298. Sehr einfach, steif: mehrere steife
Ceratium. Hörnchen am Umkreise; ohne äussere Gliedmassen.

Hohlthierchen. 299. Sehr einfach, häutig, bauchig ver-
Bursaria. tieft; ohne äussere Gliedmassen.

Schwanzthierchen. 300. Einfach, durchsichtig, ge-
Cercaria. schwänzt, ohne andere äussere Gliedmassen.

Borstenthierchen. 301. Einfach, durchscheinig, mit Haa-
Trichoda. ren oder Borsten stellenweise besezt.

Flim-

Flimmerthierchen. 302. Einfach, durchfcheinig, allenthalben mit flimmernden Haaren befezt.
Leucophra.

Trompetenthier. 303. Herumftreifend; nackt, länglicht kreifelförmig, vorne mit einer gerandeten Mundöffnung: der Mundrand wirbelnd.
Ecclifla.

Räderthier. 304. Herumftreifend, fpindelförmig, nackt, an beyden Enden verengert: am vordern ein vorfchiebbares (doppeltes) Räderwerk.
Rotifer.

Wirbelthier. 305. Kopfförmig oder glockenförmig, mit einer verengbaren, ausgebreitet wirbelnden Mündung; öfters geftielt: der Stiel fadenförmig, einfach oder äftig.
Vorticella.

Kapfelthier. 306. Herumftreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit hervorftreckbarem Räderwerke.
Brachionus.

Scheidethierchen. 307. Herumftreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit flimmernden Haaren.
Vaginaria.

M o n a d e.

Allerkleinfte M. 2804. Ein durchfcheiniger glasheller Punkt.

Monas Termo. *Müller verm. n.* 1.

Wohnort: in allen Pflanzenaufgüssen.

Anm. Auch das beste Auge sieht, selbst mit Beyhilfe des besten Mikroskopes, nichts mehr als einen äusserst hellen Punkt ohne Eingeweide, der sich willkührlich bewegt.

Mittelpunktige M. 2805. Glashell, mit einem dunkeln Mittelpunkte.

Monas Ocellus. *Müller anim. infus.* 3. *n.* 4. *Tab.* 1. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: in reinern Wasseraufgüssen; schon im März.

Punktförmige M. 2806. Schwarz.

Monas Punctum. *Müller anim. infus. p.* 3. *n.* 3. *Tab.* 1. *Fig.* 4.

Wohnort: in lange gestandenem Wasser mit den langarmigen Polypen, im May, aber sparsam; im bereits gährenden Aufgusse von Fliegen, häufiger.

Anm. Etwas länger als breit, sehr klein, vollkommen eyähnlich.

Linsenförmige M. 2807. Linsenförmig, ganz durchscheinig hell, ohne sichtbare Eingeweide.

Monas Lens. *Müller prodr. n.* 2427.

Eichhorn Tab. 7. *Fig. B.*

Wrisberg satur. Fig. 1. 2. 3. 4. an den Stücken der Aufgusshäutchen.

Wohnort: in allen Aufgüssen.

Flim-

Flimmer M. 2808. Kurz eyförmig, höchst durchsichtig mit einer hellen Mittelmakel, in der Bewegung mit einem Lichtkreise umgeben.

Monas Mica. *Müller verm. n.* 3. = *Müller anim. infus. n.* 6. *Tab.* 1. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: in reinen stillen Wässern.

Rubige M. 2809. Kugelförmig, wasserhell, zur Hälfte mit einer scheinbaren schwarzen Einfassung umgeben.

Monas tranquilla. *Müller anim. infus.* 6. *Tab.* 1. *Fig.* 18.

Spallanzani opusc. de phys. I. p. 122.

Wohnort: im Urin, der bereits einen gewissen Grad der Fäulniss überstanden hat; im Wasser mit alt gewordenem Staubmoose der Aufgüsse, zu vielen Millionen.

Anm. Ueberaus kleine ausgesäete wasserhelle Punkte, die kugelförmig zu seyn scheinen, und eben darum, je nachdem das Licht einfällt, an der einen Seite eine schwarze Einfassung, die oft verhältnissmässig beträchtlich breit ist, zu haben scheinen; auch meynt man eben an der dunklern Seite ein Schwänzchen zu sehen.

Bewegung giebt sich diese Monade äusserst selten; kaum dass unter Tausenden eine oder die andere ein wenig von der Stelle rückt; doch sah ich sie auch zuweilen einen Weg zurück legen, der dreyssig bis fünfzig Male den Durchmesser eines dieser Thierchen betrug.

Staubähnliche M. 2810. Kurzeyförmig, höchst durchsichtig; im geschwächten Lichte gesehen: mit einem grünlichten Rande.

Monas Pulviſculus. *Müller anim. infus. 7. u. 9.*

Wohnort: im Waſſer mit der lebendig gebährenden Schwimmſchnecke.

Anm. Sie ſammelt ſich gerne zu Tauſenden in kleine Häufchen, die ſehr lebhaft ſind, und einem aufgeſeſſenen Bienenſchwarme gleichen. Dieſe Häufchen haben dann eine blaſsgrünlichte Farbe, weil jedes Thierchen, ungeachtet aller ſeiner glasähnlichen Helle, doch einen ſehr ſchwachen Anſtrich von Grün hat, den man nur im ſchiefen Lichtſtrale wahrnimmt.

Unbeſtand.

Röſels U. 2811. Glashell mit punktförmigen dunkeln Eingeweiden, in Wolkengeſtalten und Aeſte zerflieſſend.

Proteus diffluens. *Müller anim. infus. n.* 11. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 12.

Der kleine Proteus. *Röſel Inſ. III.* 621. *Tab.* 101. *Fig. A — W.*

Wohnort: im Waſſer mit dem Hornblatte.

Anm. Ich ſah ihn zuerſt am 22. Auguſt 1795, aber ſo klein, daſs er durch die ſtärkſte Vergröſſerung noch kaum gröſser erſchien, als ihn Röſel mit freyem Auge ſah.

Kryſtallener U. 2812. Vollkommen kryſtallhell, in eine fortſchreitende geſtaltloſe Haut zerflieſſend.

Proteus cryſtallinus.

Wohn-

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, der ſein Waſſer aus dem Altwaſſer der Donau erhält. Gefunden den 10. Auguſt 1794, und wieder den 5. Auguſt 1795.

Anm. Er iſt keine der bisher bekannt gewordenen Arten, kömmt aber am nächſten mit der vorigen Art überein, von welcher er ſich vorzüglich dadurch unterſcheidet, daſs er vollkommen kryſtallhell, ohne Eingeweide, und nicht körnerig iſt.

Anfänglich ſah ich einen eyförmigen Körper mit ausfahrenden ſpizigen Zacken, wie die Keule eines Streitkolbens, aber die Zacken verhältniſsmäſſig länger; ſo hieng er an einem Faden der gabligen Waſſerſeide *v*); aber bald fiel er zu Boden, dehnte ſich da in die Länge, und erhielt die Geſtalt eines Mörſerſtöſsels mit doppelter Keule: aus jeder dieſer Keulen ſtanden einige Zacken wie Hörner vor. Nun zerfloſs die hintere Keule in eine unbeſtimmte gallertige, aber immer noch glashelle, Geſtalt; bald krochen auch die Zacken der vordern Keule ein, wie die Zacken von Salzkryſtallen einkriechen, über die man ein Auflöſungsmittel gegoſſen hat; drey Zacken blieben

 über.

v) *Conferva furcata.* Dieſe Waſſerſeide fehlt in meiner Bayerſchen Flora, iſt aber in allen Gräben da. Hr. Gmelin hat ſie zuerſt in das Syſtem aufgenommen. Sie beſteht aus äuſſerſt feinen glashellen Fäden, die verſchiedentlich in Winkel abgebogen ſind, in weiten Entfernungen ſehr wegſtehende Aeſte treiben, die aus ineinander geſchobenen langen Gliedern, welche eine grüne Subſtanz einſchlieſsen, zuſammengeſezet ſind. Wo ſie häufig vorkömmt, bildet ſie eine grüne Wolke im Waſſer.

über. Auf einmal richtete sich der ganze Körper über dem zerflossenen Hintertheil in einer krummen Linie, wie eine aufstehende Pflanze, auf, die Zacken wurden etwas länger, vorzüglich einer davon, und das Thier stellte gewissermassen einen Armpolypen vor, an dem ich eine röhrenförmige Vertiefung zu sehen glaubte. Allmählich kroch nun das ganze Thier in den zerflossenen Hintertheil zurück, nicht wie eine Schnecke, sondern wie man ein halbabgewundenes Band wieder aufwindet; endlich war alles gestaltlose krystallhelle Glasmasse, wie in einen zerflossenen Tropfen hingegossen; diese Masse stiess an dem einen Ende verschiedene Ecken aus, füllte mit andern die Zwischenräume, stiess wieder andere Ecken vor, während so ziemlich das Widerspiel am andern Ende vorgieng, und so zog sie sich deutlich, aber langsam, wie eine feine, vollkommen durchsichtige Haut, auf dem Boden des Uhrglases fort, ohne von der Ruhe oder den Bewegungen des Wassers in seinem langsamen Gange oder seiner Richtung gestöret zu werden.

Das Thierchen ist so klein, dass es sich nur mittels des zusammengesezten Mikroskopes finden läst.

Ein andermal (den 21. May 1795.) kam mir dieses Thierchen, oder ein anderes, höchst ähnliches, wiederum vor. Es war gar viel gröſser, etwa viermal so gross als das gemeine Busenthierchen, vollkommen glashell, von einem splitterigen Ansehen, das sich zwar langsam aber doch immer viel zu schnell veränderte, als dass ich die höchst unregelmässige Figur mit einer Zeichnung hätte fest halten können. Da ich gerade um dieselbe Zeit alle Augenblicke durch Geschäfte, die ich abzuthun hatte, unter-

brochen

brochen wurde, so verschwand es mir endlich gänzlich aus dem Felde des Mikroskopes, und war nimmer aufzufinden.

Gleichens U. 2813. Mattglashell, durch vielstaltige stumpfe Verästigungen und Einschnürungen des Körpers langsam fortschreitend.

Proteus Gleichenii.

v. Gleichen Saam. 168. *Tab.* 28. *Fig.* 18.

Wohnort: im Aufgusse des Eisenhütchens, nicht selten, im Junius.

Anm. In einem in ganz anderer Absicht gemachten Aufgusse vom Baierschen Eisenhütchen *w*) fand ich im Junius 1795. drey Stücke dieses sonderbaren Thierchens; aber ich sah daran nicht alles, was Freyherr von Gleichen gesehen hat. Das Thierchen bildete einen etwas längern als breiten Körper (denn ich muss bey einer bestimmten Gestalt anfangen); bald schoss es vorwärts einen kurzen stumpfen Ast hervor; ein andermal bildete es eine Herzgestalt, jedoch mit stumpfer Spize; es kroch wieder in eine Eyform zusammen, und eine Warze kam an der Seite hervor; zuweilen ward es zu einem Kügelchen, und nach einiger Zeit kroch irgendwo aus dem Umkreise ein längliches Vorderende hervor; manchmal war es eine kurze, rückwärts stumpfe, vorne fast abgestuzte Keule; aber diese Keule trieb an dem fast abgestuzten Ende, wenn es dem Thierchen beliebte, zwo stumpfe Spizen hervor, wobey sich der ganze Körper mehr in die Länge zog. Ich sah es eine französische Lilie bilden. Ein andermal stellte es ein Kreuz vor, dessen vier Arme in einerley Fläche lagen, und

w) Aconitum Neomontanum.

und wieder ein andermal war die Fläche der Queerarme auf die Fläche der Längsarme lothrecht; auch dreyfingerig, wie drey am Grunde zusammengewachsene Blätter des Mauerpfeffers, kam es mir vor. Dabey war es in der Willkühr des Thieres, ob es mittels dieser langsam vor sich gehenden Gestaltungen vorrücken (was doch nur äusserst langsam geschah), oder seine Evolutionen auf einerley Stelle machen wollte. Die Grösse möchte etwa den vierten bis halben Theil eines ausgewachsenen gemeinen Busenthierchens betragen; auch Farbe und Substanz ist wie bey diesem; sogar liessen sich die Eingeweide mittels der Stralenbrechung undeutlich wahrnehmen.

Uebrigens konnte ich bey dieser Beobachtung deutlich bemerken, dass vieles, was wir bey den Thierchen dieser Gattung so sehr bewundern, blos optische Täuschung ist. Die Verästigungen und Verfliessungen gehen ungefähr so vor sich, wie wir sie bey den Plattwürmern, den Doppellöchern, und selbst bey den Schnecken im Grossen sehen. Aber die Perspective verliert sich, wo die wechselweissen Entfernungen so ausserordentlich klein sind, und man glaubt, wenn man nicht sehr auf seiner Hut ist, dass alles in einerley Fläche vorgehe, während der Wurm sich in verschiedenen Flächen, die miteinander Winkel machen, verschiedentlich krümmt und windet. Ich sah deutlich, und mehrmal, dass das Thierchen seinen Vordertheil gegen mein Auge erhob, oder gar über dem Rücken zurücklegte, ein andermal unterwärts niederbeugte, und wieder seitwärts hervorstreckte. Eine Nacktschnecke, bis zur Kleinheit eines Unbestands herabgebracht, würde selbst einen Unbestand lügen, oder es wirklich seyn. Die Natur ist

nicht

nicht minder grofs, wenn man ihr das Romantische nimmt, das ihr die ersten Beobachter geliehen hatten.

Zäher U. 2814. Kryſtallhell, mit punktförmigen hellen Bläschen gefüllt, in länglichte ſtumpfe Geſtalten langſam ſproſſend.

Proteus tenax. *Müller anim. infus. n.* 12. *Tab.* 2. *Fig.* 13 - 18.

Wohnort: in einem Grabenwaſſer mit Aentengrün bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Anm. Als mir das Thierchen zuerſt zu Geſichte kam, ſtellte es ein Y vor; allmählig kroch der Schwanz des Buchſtabens bis auf einen Hacken ein, dann verkürzte ſich der rechte Arm, und es entſtand eine Stiefelform; nun ward dieſer Arm dünner, dabey immer kürzer, auch der Hacken verſchwand, und ich hatte ein verkehrt lanzettförmiges Blatt; dieſes verwandelte ſich in eine langgezogene Ellipſe; an dieſer zog ſich der hintere Theil breit, und das Thier ward ein ſtumpfes Viereck; bald trieb es links einen Aſt zurück, rundete ſich, der Aſt ward am Ende abgeſtuzt, und mit Hilfe einiger Hervorragungen am runden Theile glaubte die Phantaſie einen halberhoben getriebenen Kopf zu ſehen; daraus ward nun ein etwas fehlerhaft gezeichneter Kreis, der ſich bald darauf in einen unvollſtändigen Kreis verwandelte, und an ſeinem Abſchnitte ein Schwänzchen trieb, es wieder einzog, eine krummgebogene Eyform mit einem Fortſaze der Bucht gegen über annahm; dann nahm dieſer Unbeſtand verſchiedene Saamenformen an, die ſich nicht wohl beſchreiben laſſen, ſtreckte Warzen aus, zog Warzen ein, bildete den Helm einer Lippenblume, einen gehelmten Menſchenkopf, eine

eine kriechende Schildkröte, eine Narrenkappe, eine Geigenform, ein ſtumpfzähniges Blatt, einen Stockzahn mit ſeinen Wurzeln, einen Wappenſchild mit zween Flügen ſtatt des Helms, ein Buſenthierchen, eine Kröte, eine Caravine.

Aber ich bin müde, den Veränderungen des Thieres, die ſich gar nicht in einerley Fläche zutragen, zu folgen; es nahm nie wieder eine der vorigen Geſtalten an, ob ich es gleich ſtundenlang beobachtete. Es iſt übrigens kryſtallhell, mit punktförmigen, ebenfalls kryſtallhellen, Bläschen angefüllet, an denen ſich das Licht bricht; daher kams, daſs Müller, der bey Lampenlichte beobachtete, ſagt: *Moleculis nigricantibus refertum.* Von der Stelle rückte es allerdings ein wenig, machte aber doch während des ganzen Zeitraums der Beobachtung keinen gröſſern Weg, als die Länge eines mittelmäſſigen gemeinen Räderthierchens.

Ich ſah in ebendemſelben Waſſer noch mehrere Stücke dieſer Art, die ähnliche Evolutionen, aber weder in ebenderſelben Ordnung, noch gerade einerley machten. Am häufigſten kommen aber doch die Geſtalten eines Lanzettblattes, und eines Y vor.

Kugelthier.

Punktförmiges K. 2815. Kugelförmig, ſattgrün: ruhend, in der Mitte: rückwärts durchſcheinig.

Volvox Punctum. *Müller anim. infus. n.* 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

Wohn-

Wohnort: im Wasser mit der gabligen Wasserseide, das einige Tage im Glase gestanden hat.

Anm. In der Bewegung hält man das Thierchen für ein Wirbelthier: denn sie ist schnell und drehend; bey langsamerer Bewegung dreht es sich noch immerfort um dieselbe Axe, und unter allen diesen Umständen ist es in der Mitte durchscheinig. Aber wenn man die Geduld hat, zu warten, bis es sich auf die Seite legt, so erscheint es zwar noch immer kugelförmig, aber die hintere Halbkugel ist beträchtlich durchscheinig, ohne doch von der vordern vollkommen dunkeln scharf abgeschnitten zu seyn. Oefters bemerkte ich an der dunklern Seite (Müller zeichnet dies an der lichtern) eine Kerbe, als wenn ein Stück ausgebrochen wäre.

Körneriges K. 2816. Fast kugelförmig, sattgrün, mit einem Lichtkreise umgeben.

Volvox Granulum. *Müller anim. infus. n.* 14. *Tab.* 3. *Fig.* 3.

Wohnort: im Wasser mit dem linsenförmigen Aentengrün, sparsam, im August.

Anm. Mir schien die grüne Substanz aus mehrern Kügelchen oder Körnern zu bestehen, die dicht aneinander schlossen. Flimmerhaare gewahret man nicht, aber einen Lichtkreis in der Ruhe und in der Bewegung, der im leztern Falle breiter ist.

Bällchen K. 2817. Kugelförmig, durchscheinig, farbenlos: in der Mitte mit grünen, kugelförmigen, gedrängten Körpern gefüllt.

Volvox Pilula. *Müller prodr. n.* 2430.

Wohn-

Wohnort: in ſtehenden Wäſſern, worin die blaſige Waſſerſeide häufig iſt, während des Maymonates und Junius.

Anm. Das Thier iſt ſo klein, daſs ſichs mit einem einfachen Suchglaſe nicht einmal entdecken lieſs.

Maulbeer K. 2818. Kugelförmig; unzählige bräunlichtgelbe oder ſattgrüne Kügelchen in einer gemeinſchaftlichen farbeloſen Haut eingeſchloſſen.

Volvox Morum. *Müller anim. inf. p.* 20. *n.* 22.

Wohnort: im Bodenſaze eines ſonſt reinen ſtillen Waſſers, den Sommer hindurch.

Anm. Wann ſich das Thier wälzend fortbewegt, ſind die Kügelchen in der ſtärkſten flimmernden Bewegung; ruhend aber, wann es ſich, wie es zuweilen thut, blos horizontal dreht, auch wann es ſich gar nicht bewegt, ausgenommen, es ſoll bald ein Wälzen auf dieſe Ruhe folgen.

Dies verräth nun die geheime Mechanik, welche dieſe Thierchen bey ihrem Wälzen anwenden. Die eingeſchloſſenen Küchelchen brauchen nur ihre wechſelweiſen Entfernungen gegeneinander ungleichförmig zu verändern, und der Schwerpunkt wird aus der Stelle gerückt; dadurch dreht ſich der Ort, den er jezt in der Kugel einnimmt, abwärts, und das geht ſo lange fort, als die Unruhe der eingeſchloſſenen Kügelchen dauert. Aber um zu ſchwimmen, muſs die einſchlieſſende Kugel das Vermögen haben, ſich etwas zu erweitern und zu verkleinern, nachdem ſie nämlich ſteigen oder ſinken will.

Gehäuftes K. 2819. Kugelförmig, aus unzähligen ſehr kleinen farbeloſen Kügelchen zuſammengeſezt: alle

alle in einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossen.

Volvox Sphaerula. *Müller verm. n.* 8. = *Hermann Naturf.* XX. 154. *Tab.* 3. *Fig.* 33.

Wohnort: in einigen mit Wasser angefüllten Gruben um Ingolstadt, im August.

Geselliges K. 2820. Hautlos; aus gelblicht wasserhellen gleichen Kügelchen zusammengesezt; jedes Kügelchen mit einer punktförmigen Vertiefung.

Volvox socialis. *Müller anim. infus. p.* 15. *n.* 18. *Tab.* 3. *Fig.* 8. 9.

Wohnort: im Wasser mit dem stachligen Armleuchter.

Anm. Die Kügelchen bilden Ansammlungen bald von länglichten, bald von kugelförmigen, bald von andern Gestalten; sie selbst scheinen einen vertieften Punkt zu haben, der bald hell, bald dunkel erscheint, aber bey einer Beobachtung am Lampenlichte, wie sie Müller machte, allemal schwarz erscheinen muss. Zuweilen schien mirs, als wenn statt dieses Punktes eine länglichte Kerbe da wäre, vielleicht eine anfangende Theilung. Während sich die ganze Masse dreht, sind die Kügelchen in sehr heftiger Bewegung, ohne doch merklich von ihrer eigenthümlichen Stelle zu kommen.

Gemeines K. 2821. Kugelförmig, an der Oberfläche feinwarzig punktirt.

Volvox Globator. *Müller verm. n.* 9.

Volvox globosus. *Degeer schwed. Abh.* 1761. 112.

Wohnort: in stehendem Wasser der Waldgräben.

Anm. Jünger ist es grün, dichtpunktirt, etwas durchscheinig, und wird rundum von einem schmalen farbelosen Scheine umgeben; älter wird es weisslicht, glasfarben, oder gelblicht, allemal ziemlich ordentlich punktirt, und erscheint daher, unter gewissen Winkeln gesehen, mit einer unebenen Oberfläche. Aber alle diese punktähnlichen Körner stecken noch in einer gemeinschaftlichen Haut, die man nur erblickt, wenn man das Thier ein wenig ausser den Brennpunkt rückt; folglich ist die Oberfläche in der That allemal glatt. Im leztern Falle findet man in der Mutter oft 13 bis 19 Junge, Müller sah auch 30 bis 40, die sich langsam und selten, jedoch jedes für sich, bewegen, und grün sind.

Glattes K. 2822. Unregelmässig kugelförmig, farbelos, höchst durchsichtig.

Volvox laevigatus.

Wohnort: im Wasser mit der Seepflaume.

Anm. Es ist dem vorigen sehr ähnlich, hat, wie dieses, grosse grüne Kugeln in sich, ist aber selbst stumpfeckig, und gänzlich farbelos, dass es ohne Lichtbrechung an seinem Umfange gar nicht zu sehen wäre; auch ist seine Oberfläche vollkommen glatt, ohne Härchen oder Wärzchen. Die kleinen Kugeln sind ihrer Seits wieder aus 5 bis 8 kleinern zusammengesezt, und dann ist die kleinere Mutterkugel so, wie ihre Mutter, vollkommen farbelos und durchsichtig.

Allgemeine Anmerkung.

Die beyden lezten Arten des Kugelthieres, die ich eben genannt habe, machen den Triumph der Vertheidiger

der

der Keime und der Einschachtelungen aus. Man konnte nicht begreifen, sagt Spallanzani x), wie die aufeinander folgenden Einschachtelungen der Thiere und Pflanzen nur denkbar seyen; aber man hat geantwortet, sezt er hinzu, dass man öfter ein Ey im andern, einige knöcherne Theile einer Leibesfrucht in einer andern Leibesfrucht gefunden habe; der Schmetterling steckte vorher in dem Leibe der Pupe und Raupe, in den Pflanzensaamen findet man die Grundzüge der künftigen Pflanze, und in der Hyacinthenzwiebel fand man die vierte Generation; das Kugelthier, sezt er endlich hinzu, giebt einen neuen und sehr starken Beweis für die Einschachtelung ab, dem Auge gelingt es, bis auf die dreyzehnte Zeugung zu sehen, und diese ist vielleicht gar nicht die lezte; ich kann nur sagen (dies sind noch immer seine Worte), dass ich nicht Muse gehabt habe, die fernern Entwickelungen zu sehen.

Aber wozu häuft man Wunder der Einbildung und der schiefen Vernünfteley in der Naturgeschichte? Ist sie nicht schon für sich wundervoll genug? Alle die angeführten Erscheinungen beweisen in einer guten Logik gar nichts anders, als dass das Junge vor seiner Geburt gewöhnlich in die Mutter eingeschlossen sey, was man ohne allen weitern Beweis ohnedies wusste; sie beweisen aber gar nichts für das System der Einschachtelung. Allein die Aufzählung dieser Beweise, die wir eben dem Beobachter von Pavia nachgeschrieben haben, ist noch dazu in ein ziemlich falsches Licht gestellt. Die Eyer in Eyern, die wirklich öfter vorkommen, sind wohl nichts anders als zwey Eyer, die sich zugleich vom Eyerstocke getrennt, und unglück-

 licher

x) Opusc. I. p. 195.

licher Weiſe mit einander vermengt haben. Ich habe einſtens *y*), bey noch geringerer Kenntniſs der Natur, Spallanzani's Hypotheſe ſelbſt vertheidiget, aber ich geſtehe aufrichtig meinen Irrthum; die Erſcheinung iſt doch gewiſs im Grunde einerley mit der viel gemeinern, daſs einerley Ey zween Dotter enthält, was ungezweifelt mit zweyleibigen Miſsgeburten einerley Erſcheinung iſt, und ſie erklärt. Die dreyzehn eingeſchachtelten Zeugungen des Kugelthiers hat Spallanzani eben ſo wenig geſehen, als ich dreyzehn oder mehr eingeſchachtelte Zeugungen im Weizen ſehe, wenn ich immer die Körner der vorigen Aernte säe, und daraus wieder neue Aernten erhalte. Er hat blos zwölf Geburten, und in jeder die künftige, höchſtens die zweytkünftige, eingeſchachtelt *z*), das iſt, das Kind im Leibe der Mutter geſehen; das iſt bey mikroſkopiſchen Thierchen eben nichts Groſses, und iſt völlig dieſelbige Erſcheinung mit einer andern, die man, ohne darum ein Buch zu ſchreiben, alle Tage hat, daſs eine ſchwangere Frau ein Kind unterm Herzen trägt. Es iſt gar nicht die Frage, ob die Frucht vor der Geburt gebildet werde; dies hat niemand geläugnet, und niemand wird es läugnen: ſondern ob das Junge, das vor meinen Augen geboren wird, ſchon von Anbeginn vorgebildet worden; man fragt nicht, ob ich Ahnen gehabt habe, ſondern ob ich ſechstauſend Jahre alt, und meine Mutter um keine Minute älter ſey. Die Evolutioniſten ſuchen uns die leztere Behauptung aufzudringen, und beweiſen die erſte.

Wal-

y) Hübners phys. Tagb. I. 1. Viert. 75.

z) Opuſcl. I. p. 194.

Walzenthierchen.

Schleichendes W. 2823. Braungelb; vorne faſt kugelförmig, in der Mitte eyförmig, hinten in ein Schwänzchen verengert.

Enchelis gliſcens. *Briefe an Nau.* 367. *Tab.* 1. *Fig.* 7.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt mit der blaſigen Waſſerſeide, ſchon im Märzen.

Anm. Der Gang ſehr langſam, vorwärts und rückwärts.

Unbewegliches W. 2824. Walzenförmig, farbelos, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis immota.

Wohnort: in einem achtzehn Monate alten Waſſer mit dem Staubmooſe der Aufgüſſe, in groſser Menge mit dem Staubmooſe ſelbſt vermengt.

Anm. Ein wurſtförmiger, farbeloſer, durchſcheiniger, aber nicht genug durchſichtiger Körper, etwas gebogen, an beyden Enden ſtumpf gerundet. Im gebrochenen Lichte glaubt man punktförmige Eingeweide zu ſehen.

Es kann Müllers *Enchelis deſes* nicht ſeyn, weil es ſtandhaft kleiner, nicht geſtreckt, und nicht grün iſt.

Bewegung fehlt ihm ganz, und ich bringe es um der Aehnlickeit Willen, die es mit andern dieſer Gattung hat, hieher.

Träges W. 2825. Walzenförmig, grün, an beyden Enden ſtumpf, dreymal länger als breit.

Enchelis deſes. *Müller anim. infus. n.* 27. *Tab.* 4. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: in Teichen mit der gemeinen Waſſerlinſe; ſparſam. Im Auguſt.

Anm. Eine völlig undurchſichtige grüne Walze; nur ganz am Vorderende bemerkt man einen Punkt, und am Hinterende ein Strichelchen von waſſerheller Durchſichtigkeit. Es ſchwimmt nicht, ſondern ſchleicht mit äuſſerſter Langſamkeit vorwärts. Zuweilen legt es ſich ein wenig ſeitwärts, beugt ſich auch etwas, und da meynt man, daſs es unten ein wenig flach gedrückt ſey.

Grünes W. 2826. Grün, undurchſcheinig, walzenförmig, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis viridis. *Müller verm. n.* 10. = *Müller anim. infus. n.* 25. *Tab.* 4. *Fig.* 1.

Wohnort: in einem Grabenwaſſer mit Aentengrün, das einige Tage im Zimmer geſtanden hatte, mehrere Stücke. Gefunden im Auguſt.

Anm. Das Thier iſt eine an beyden Enden gerundete Walze von grüner Farbe, und nur von einer ſchwachen Durchſcheinigkeit, wann es ſchwimmt, welches mit mittelmäſſiger Geſchwindigkeit, und in einer etwas nach hinten abwärts geſenkten Lage geſchieht. Aber am Boden des Uhrglaſes, wo ſichs bey ruhigem Waſſer am liebſten aufhält, verändert es ſich ſehr manchfältig, zieht ſich bald in eine mehr oder weniger kurze Eyform, wohl gar in eine Kugel zuſammen, verlängert ſich in eine Walze, die ſich vorwärts ſchief in einen Hals verengert, rollt ſich wie

eine

eine Nacktſchnecke um ſich ſelbſt ein u. ſ. w., und iſt dabey allemal vollkommen undurchſcheinig.

Müller vermuthete am Vorderende ein Räderwerk, das er aber nicht ſah. Dieſe Vermuthung kam wohl daher, weil ſich das Thierchen oft ſenkrecht (das Vorderende oben) ſchnell genug um ſeine Axe dreht, ohne von der Stelle zu kommen, und dabey mit einem Lichthofe umgeben iſt, der bey der Ruhe wieder verſchwindet. Ein ſolcher Lichthof bildet ſich aber um alle Körper, die in einer Flüſſigkeit mit einiger Geſchwindigkeit gedrehet werden, und iſt nichts anders als eine optiſche Täuſchung. Uebrigens iſt dieſes Vorderende öfter mit mehrern, dem Scheine nach ungleichen, Spizen verſehen, und dabey wie abgeſtuzt, faſt wie ein abgebrochener Stab, an welchem Splitter wegſtehen.

Zweypunktiges W. 2827. Grün, eyförmig, rückwärts in eine helle ſtumpfe Spize verlängert.

Enchelis punctifera. *Müller anim. infus.* 24. *n.* 26. *Tab.* 4. *Fig.* 2. 3.

Wohnort: in Waſſergräben mit Waſſerlinſen, ſehr häufig.

Anm. In der Ruhe iſt das Vorderende heller und zweypunktig.

Wurſtförmiges W. 2828. Walzenförmig, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden abgeſtuzt.

Enchelis Farcimen. *Müller verm. p.* 34. *n.* 11. *Gleichen Saamenth. Tab.* 14. *E. II.*

Wohnort: in lange aufbehaltenem und schon stinkendem Wasser fand ich es 1789. noch am 6. Dec. obgleich das Wasser in einem Zimmer stand, wo der Wärmemesser nur auf 40° Fahrenh. wies.

Anm. Die Eingeweide scheinen durch, aber undeutlich. Gegen das Hinterende ist es oft ganz durchsichtig, und ohne durchscheinendes Eingeweide. Die Bewegung ist eben nicht geschwind, doch auch nicht langsam, fast wie bey einem Schleichwurme, aber schwimmend.

Die einige Tage alt gewordene Gallerte der Seepflaume bedeckte es im Julius in ungeheurer Menge. Hier sah ich fast allzeit einen Längsstreif, und legte sich das Thier auf die Seite, so bemerkte ich, dass es gleichsam aus zwo Schalen bestehe, die aber ohne Schloss, ohne Nath, stätig aneinder gefüget sind, und dass dieser Streif die durchscheinende Längsspalte sey, die es sonst nach unten kehrt.

Rollenförmiges W. 2829. Durchsichtig, walzenförmig, an beyden Enden gerundet; in der Mitte mit blasenförmigen Eingeweiden.

Enchelis Scytale.

Wohnort: sparsam im Wasser mit der Seepflaume, im Julius.

Anm. Sechsmal, und noch darüber, grösser als das wurstförmige Walzenthierchen. Die Bewegung ebendieselbe.

Hühnereyförmiges W. 2830. Eyförmig rund, weiss, undurchscheinig.

Enchelis tremula. *Müller anim. infus.* 30. *n.* 35. *Tab.* 4. *Fig.* 15.

Wohn-

Wohnort: in Grabenwäſſern im Auguſt.

Kürbiſskerniges W. 2831. Eyförmig, glashell, mit durchſcheinenden bläſigen unbeweglichen Eingeweiden.

Enchelis ſerotina. *Müller anim. infuſ. n.* 29. *Tab.* 4. *Fig.* 7.

Hermann Naturf. XX. 188. *Tab.* 3. *Fig.* 27. *c.*

Wohnort: im Torfwaſſer, das nur über Nacht geſtanden hat.

Anm. Eyförmig: das ſchmälere Ende vorne.

Flaſchenthierchen 2832. Walzenförmig, vorwärts etwas verengert: am Ende mit einem Knöpfchen.

Enchelis Epiſtomium. *Naturf. XVIII.* 78. *Tab.* 3. *Fig. A.*

Flaſchenthierchen. *Gleichen Saam.* Tab. 19. C. *III.* = *Tab.* 17. D. *I. e.* F. *II. a.*

Wohnort: in alten ſtinkenden Pflanzenaufgüſſen.

Geſchnürtes W. 2833. Eyförmig, glashell, mit einem feinen Längsſtriche.

Enchelis conſtricta. *Müller anim. infuſ. n.* 36. *Tab.* 4. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: im ſchon ſtinkenden Fliegenaufguſſe zu Hunderten.

Anm. Eyförmig, völlig kryſtallhell, ohne ſichtbare Eingeweide, auſſer daſs man zuweilen an dem einen oder andern Ende, oder in der Mitte ein noch helleres Bläschen zu ſehen glaubt, was aber wohl nur optiſche Täuſchung iſt. Deutlicher bemerkt man eine feine Linie, welche die längere Axe ſeines Körperchens vorſtellt, und

häufig sieht man gegen die Mitte der Länge eine Zusammenschnürung, bald an der einen Seite, bald an beyden, die oft so weit geht, dass zwo Kugeln aneinander zu sizen scheinen, was in der That so ist, indem es eine weiter, oder weniger weit gediehene Queertheilung ist.

Die Bewegung ist bald ziemlich langsam fortgehend am Boden, was zuweilen auch ruckweise geschieht, bald schnell und nach unbestimmten Richtungen durch den Wassertropfen selbst, wie der Flug der Schwalbe durch die Luft, oder, wie sich Müller richtig ausdrückt, wie das Schwimmen des Drehkäfers.

Müller fand das Thierchen nur im Meerwasser; dies machte mir Anfangs Bedenken; aber Vergleichung der Natur mit seiner Beschreibung und Zeichnung, die ganz übereintreffen, benahm mir den Zweifel.

Staubähnliches W. 2834. In der Ruhe kugelförmig, in der Bewegung spizig eyähnlich; durchaus grün, kaum durchscheinig.

Enchelis Pulvisculus. *Müller anim. infus. n.* 37. *Tab.* 4. *Fig.* 18. 19.

Wohnort: mit der gemeinen Wasserlinse.

Es erscheint im August, und färbt durch seine Menge das in weissen Tassen ruhende Teichwasser grün.

Anm. Es ist durchaus grün, und, selbst im durchfahrenden Lichtstrale gesehen, kaum durchscheinig. Es ist ziemlich lebhaft, so lange sichs nicht irgendwo angesezet hat, aber dann rückt es fast nicht mehr von der Stelle. Es sezt sich einzeln und in Haufen von verschiedener Grösse und unbestimmter Gestalt, die dann meistens vollkommen

men ruhen. Zuweilen ſtellt ſich eine Anzahl in eine einfache gerade oder krümmlichte Linie.

Schüzenförmiges W. 2835. Spindelförmig, an beyden Enden ſpizig und gleich.

Enchelis Diconus.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern mit Aentengrün, Froſchbiſs, Seepflaumen u. dgl.

Spindelförmiges W. 2836. Halbwalzenförmig, in der Mitte kugelähnlich, dicker, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis Fuſus. *Müller verm. n.* 15. = *Müller anim. infus. p.* 32. *n.* 38. *Tab.* 4. *Fig.* 20. 21.

Wohnort: im Stadtgraben bey Ingolſtadt.

Halmförmiges W. 2837. Walzenförmig, ſteif, durchaus gleichbreit; in der Mitte ein dunkler Punkt.

Enchelis Palea.

Wohnort: in Wäſſern, in welchen die blaſige Waſſerſeide häufig vorkömmt, im September.

Anm. Nicht gröſſer als die vorige Art. Am vordern Ende vermuthe ich ein Räderwerk.

Es ſaſs am Boden des Glaſes, bewegte ſich faſt gar nicht, ausgenommen, daſs es ſich zuweilen, wie ein ſteifer Halm, nach der Seite drehte, oder einen äuſſerſt kleinen Ruck vorwärts that.

Uringlasähnliches W. 2838. Walzenförmig, rückwärts gerundet, vorne abgeſtuzt.

Enche-

Enchelis Fritillus. *Müller verm. n.* 17.

Wohnort: in Stadtgräben und Aufgüssen sparsam.

Anm. Kaum gehört das Thier in gegenwärtige Gattung; mir schien es, obgleich undeutlich, am abgestuzten Ende Fransen zu haben. Etwas ähnliches muss auch Müller gesehen haben, weil er sagt: *Organum rotatorium suspicor.*

Keulenförmiges W. 2839. Keulenförmig, wasserhell, mit undurchsichtigen Eingeweiden.

Enchelis Clava.

Hermann Naturf. XX. 162. *Tab.* 3. *Fig.* 46.

Wohnort: in Teichwasser, im August.

Anm. Kleiner als das schüzenförmige Walzenthierchen, spizig kegelförmig, für sich wasserhell, aber mit einer dunkeln, meistentheils grünen, Substanz unterbrochen angefüllt. Die Bewegung im Schwimmen ist schief, und ziemlich gleichförmig, nicht schnell, und allemal geht das stumpfe Ende voran. Zuweilen sah ich, dass sich dieser stumpfe Theil am äussersten Ende in einen schmalen, immer noch stumpfen, Schnabel verengerte.

Geschwänztes W. 2840. Langgezogen, vorne stumpf, rückwärts in einen glashellen abgestuzten Schwanz verschmächtiget.

Enchelis caudata. *Müller anim. infus.* 34. *n.* 40. *Tab.* 4. *Fig.* 25. 26.

Neue Abh. der Akad. zu Münch. II. 479. *Tab.* 1. *Fig.* 18. 19. 20. 22.

Wohnort: in Sumpfwässern, aber selten.

Strecke-

Streckethierchen.

* Träge.

Schüzenförmiges St. 2841. Schüzenförmig, in der Mitte mit einer runden hellen Makel.

Vibrio Fusus. *Phys. Aufs.* 317. *Tab.* 5. *Fig.* 5.
Wohnort: in Grabenwässern, sparsam.

Thurmtragendes St. 2842. Langgezogen, nach beyden Enden verschmälert: vorwärts schmächtiger; der Körper mit einem kegelförmigen Höcker.

Vibrio turrifer. *Phys. Aufs.* 315. *Tab.* 5. *Fig.* 1. 2.
Wohnort: in einem alten Aufguße mit blasiger Wasserseide.

Dreypunktiges St. 2843. Linienförmig, in der Mitte etwas dicker, glashell oder gefärbt: an jedem Ende ein Punkt, in der Mitte ein grösserer, glashell.

Vibrio tripunctatus. *Müller anim. infus.* 52. *n.* 61. *Tab.* 7. *Fig.* 2. demta *Fig. c.*
Wohnort: in stehenden Wässern mit Wasserpflanzen die ganze mildere Jahrszeit hindurch.

Anm. Die Bewegung sehr langsam. Das Thier wirklich fadenförmig, sehr dünn, für sich wasserhell, aber oft von den durchscheinenden und mit Nahrung gefüllten Eingeweiden gefärbt; allemal bemerkt man jedoch in der Mitte und an beyden Enden einen hellern Punkt. Nicht

allemal

allemal ist das Thierchen nach beyden Enden etwas schmächtiger, aber auch dann, wann es so ist, ist diese Verschmächtigung höchst unmerklich.

Raupenförmiges St. 2844. Halbwalzenförmig, an beyden Enden gerundet, mit scheinbaren Ringtheilungen.

Vibrio Eruca. *Briefe an Nau.* 370. *Tab.* 1. *Fig.* 9 - 11.

Wohnort: in Gräben mit der blasigen Wasserseide, schon im Märzen.

Abgestuztes St. 2845. Lang walzenförmig, vorwärts stumpf, rückwärts abgestuzt.

Vibrio truncatus.

Wohnort: in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

Anm. Einer Mückenlarve oder einem Rundwurme ähnlich; der Leib fast walzenförmig, doch ein wenig gedrückt, und rückwärts allmählig ein wenig dicker, am Ende abgestuzt, und, wie es scheint, durchbohrt; vorne mit Eingeweiden angefüllt, und dadurch dunkel, aber rückwärts weisslicht farbenlos.

Die Bewegung gleichförmig, fast wie bey einem Schleichwurme, auch krümmt es manchmal den Körper in einen halben Schraubengang.

Flaschenförmiges St. 2846. Länglicht, walzenförmig: rückwärts spizig ausgerandet.

Vibrio Lagena.

Hermann Naturf. XX. *Tab.* 3. *Fig.* 49. 50.

Wohnort: in Wasseraufgüssen von Aentengrün, im Julius.

Anm.

Anm. Ohne ſichtbare Eingeweide, zuweilen doch rückwärts etwas dunkler, übrigens höchſt glasfarben, walzenförmig mit ſcharf eingeſchnittenem Hinterrande. Oft zieht es den Vordertheil etwas zuſammen, und wird dort enger.

Mondförmiges St. 2847. Mondförmig, grün: ein bläſſerer Queerſtrich durch die Mitte.

Vibrio Lunula. *Müller Naturf.* XX. 142.
Eichhorn Tab. 5. *Fig.* C.
Wohnort: in ſtehenden Wäſſern ſehr gemein.

Tangelförmiges St. 2848. Grün, lang, an beyden Enden ſpizig; geſtreift, mit einer punktirten Längsreihe.

Vibrio aceroſus.
Wohnort: Waſſergräben, im Junius und Julius.

Anm. Sehr ähnlich dem vorhergehenden, aber gerade geſtreckt; geſtreift. Nie ſah ich eine Bewegung, aber es war doch allemal vollkommen frey, vollkommen unbeſchädigt, und hatte keine Spur eines ehemaligen Zuſammenhanges mit irgend einem andern Körper, dabey aber hat es deutlichen Organismus, und iſt der vorhergehenden Art faſt ganz gleich.

Pfriemenförmiges St. 2849. Linienförmig, geſtreckt; vorwärts etwas verſchmächtiget, am Vorderende abgeſtuzt, am Hinterende ſehr fein zugeſpizt.

Vibrio Subula.
Eichhorn Waſſerth. 47. *Tab.* 5. *Fig.* B.
Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün; ſehr ſparſam, im Auguſt.

Anm.

Anm. Das Thierchen könnte Müllers *Vibrio Acus a*), oder noch eher *Vibrio Sagitta b*) seyn; aber es ist 1) ein Süsswasserthier, 2) viel linienförmiger, 3) deutlich vorne abgestuzt, und 4) blind. Alle diese Eigenschaften zusammengenommen, widersprechen bald dem einen der angeführten Thiere, bald beyden.

Die Eingeweide sind grün, vorne aber ist das Thier öfters glashell. Es schwimmt langsam und steif durch den Tropfen.

Zuweilen schien mirs, als wenn das Thierchen eigentlich flach, aber schraubenförmig um sich selbst gewunden, also eine Langhaut, wäre.

Stäbegevier. 2850. Viereckig, gelblicht, aus geselligen, gleichen, parallelen Stäbchen zusammengesezt.

Vibrio paxillifer. *Müller anim. infus. n. 62. Tab. 7. Fig.* 3 - 7.

Wohnort: mit der gabligen Wasserseide.

Anm. Müller fand zwar dieses Thierchen häufig an einer Seepflanze seines vaterländischen Meeres; aber der Belt kann nicht sehr salzig seyn, noch weniger der Sund zwischen Kopenhagen und Lunden. Ich verweile auf die Charten.

Wie dem immer sey, ich fand häufig in den stehenden Wässern, in welchen die gablige Wasserseide wuchs, einzelne sehr regelmässige, aus lauter kleinen, aber glei-

chen,

a) Animal. infus. n. 66. Tab. 8. Fig. 10.

b) Ibid. n. 67. Fig. 11. 12.

chen, Stäbchen zuſammengeſezte Vierecke, die eigentlich völlig farbelos waren, aber gleichwohl einen blaſs ſemmelfärbigen Schein zurück warfen, und durch eine andere optiſche Täuſchung dem erſten Anblicke einen Kamm vorſtellten, der auf zwo entgegengeſezten Seiten Zähne hat. Aber nie ſah ich eine Bewegung, nie die ſonderbaren Evolutionen in Fäden, in Blizgeſtalten u. ſ. w., die auch Müller nur höchſt ſelten geſehen hat. Endlich fiel mir ein, in das wenige Waſſer, worin ſich ein ſolcher Körper befand, einige Körner Salz, das den Aufguſsthieren tödtlich iſt, zu ſtreuen, und mein Stäbegevier, das vorher flach da lag, krümmte ſich ein, eine Geſtalt, welche auch Müller *c*) zeichnet. Es war alſo empfindlich, es lebte alſo, es war alſo kein Rückbleibſel irgend eines wachsthümlichen oder thieriſchen Körpers. Einige Zeit darauf nahm es wieder ſeine ebene Lage an; das war alſo wirkliche Krämpfung, oder willkührliche Zuſammenziehung, von denen die eine und die andere mit dem Tode aufhören muſste, obgleich die reizende Urſache noch in eben der Stärke fortdauerte.

Stabförmiges St. 2851. Fadenförmig, ſtreiflos, lang, beyderſeits abgeſtuzt.

Vibrio Bacillus. *Müller verm.* *n.* 22. = *Müller anim. infus.* 43. *n.* 52. *Tab.* 6. *Fig.* 1.

Wohnort: zwiſchen Waſſerſeide, ſchon im Märzen.

Anm. Lange hielt ich das Thierchen für nichts weiter als ein Stück einer feinen Waſſerſeide. Es iſt nichts, als ein (unter dem Mikroſkope) ziemlich langer Faden (doch

c) a. a. O. Fig. 3.

(doch ist die Länge sehr verschieden), dabey aber sehr fein, ohne Queerstreife, gestreckt, an beyden Enden abgestuzt. Es ist häufig gerade ausgestreckt, doch auch öfter etwas gebogen, auch wohl in schwache, kaum bemerkbare, schlangenförmige Zickzacke gewellet. Die Bewegung geschieht vorwärts und rückwärts, ohne Umwenden, aber so langsam, daſs man sie gar nicht bemerket, wenn man sich nicht einen nahen unbeweglichen, oder noch besser, einen beweglichen, aber todten, Gegenstand zum Vergleichungspunkte wählt.

Zwirnwurmförmiges St. 2852. Fadenförmig, queergestreift, lang, beyderseits abgestuzt.

Vibrio Filaria. *Briefe an Nau.* 369. *Tab.* 1. *Fig.* 8.

Wohnort: mit dem vorigen.

Pflanzenförmiges St. 2853. Fadenförmig, grün; am einen Ende gerundet, am andern abgestuzt.

Vibrio vegetalis. *Müller Berl. Schrift. IV.* 174. *Tab.* 11. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in Pflanzenaufgüſſen: Müller sah es im Aufguſſe der Waſſerlinsen: ich in dem des grasartigen Saamenkrautes. Müller sah es mitten im Winter, nachdem er seinen Aufguſs vier Wochen lang stehen lieſs: ich im Julius, nach vier Tagen.

Anm. Ein einfacher, dem unbewaffneten Auge unsichtbarer, grüner Faden von ziemlicher Länge (durch das Vergröſſerungsglas), der wie röhrig erscheint. Seine Bewegung ist bald mit dem einen Ende, bald mit dem andern, jezt ein wenig rechts, jezt nicht stärker links; auch fort-

fortschreitend ist sie, in einer ziemlich geraden Linie, allemal äusserst langsam; will das Thier zurück kehren, so wendet es sich nicht um, sondern das hintere Ende geht jezt voraus.

Müller scheint dieses Thierchen im Ernste für eine Pflanze gehalten zu haben. Aber ausser der fortschreitenden freyen Bewegung, die schon für sich Willkühr, also Thierheit, beweist, giebt seine Bewegung in einem Uhrglase mit etwas Wasser einen noch stärkern Beweis an die Hand. Sie ist gleichförmig und langsam, und geschieht vorwärts und zurück. Das beweist eine innere Kraft, welche diese Bewegungen leitet, und hinlänglich stark ist, der mechanischen Kraft des Glases zu widerstehen, welche unbeseelte schwimmende Körper zwingt, sich seinen Wänden mit beschleunigten Geschwindigkeiten zu nähern, und sie dann so fest hält, dass sie sich ohne eine andere äussere Kraft nicht wieder entfernen können; und nie hat bey der unbeseelten Materie eine Veränderung der Richtung statt, wenn nicht eine neue mechanische Kraft darauf wirkt, die stärker ist, als die vorige war.

Dieses Thierchen ist von Hrn. Scherers *Tremella termalis d*), die gegliedert ist, dadurch verschieden, dass es gliederlos ist. Aber wahrscheinlich ist es Adansons *e*) und Corti's *Tremella*. Und dann hört das Wunder auf, dass sich eine Pflanze willkührlich bewegt: es ist keine Pflanze, sondern ein Thier; dies beweisen, ausser der Willkührlichkeit selbst, die nächst verwandten Arten.

d) Jacqu. collect. I. 171.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1767.

Verschmächtigtes St. 2854. Glasweiſs, undurchſichtig, von vorne nach hinten verſchmächtiget, an beyden Enden ſtumpf.

Vibrio Vermiculus. *Müller verm. n.* 25. = *Müller anim. infus. n.* 58. *Tab.* 6. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in ſtehendem Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide, im Auguſt.

Anm. Die Bewegung iſt ſehr langſam und gleitend.

** Lebhafte.

Strichförmiges St. 2855. Punktförmig, äuſſerſt klein, ſehr gehäuft, wellenſchlagend.

Vibrio Lineola. *Müller verm. n.* 21. = *Müller anim. infus. n.* 52. *Tab.* 6. *Fig.* 1.

Wohnort: im Aufguſſe der isländiſchen Flechte, der einen Monat alt war.

Anm. Wenn mathematiſche Punkte geſehen werden könnten, ſo müſsten ſie unter der Geſtalt dieſer Thierchen erſcheinen. Bey der ſtärkſten Vergröſſerung, und bey der Anwendung des wirklichen Sonnenſtrals (der doch ſeitwärts geleitet werden muſs, damit er nicht das Feld des Mikroskops ſelbſt anfülle), ſieht man nichts als unzählige länglichte Punkte von der allerkleinſten Kleinheit, die die ganze Waſſermaſſe anfüllen, in der ſchnellſten Bewegung ſind, und im Waſſer das Bild unzähliger ſehr kleiner Wellchen hervorbringen. Es gehört gerade eine gewiſſe Menge Lichts dazu, um ſie zu ſehen: zu viel und zu wenig macht ſie unſichtbar.

Runzel St. 2856. Linienförmig, in eine leichte Wellenform gebogen.

Vibrio Rugula. *Müller anim. infus. n.* 53. *Tab.* 6. *Fig.* 2.

Wohnort: im bereits ſtinkenden Fliegenaufguſſe, im Spätſommer.

Anm. Auch dieſes Thierchen iſt in zahlloſer Menge in dem Aufguſſe da, den es trübet; auch dieſes kann nur mittels des unmittelbaren, gehörig angewendeten, Sonnenſtrales geſehen werden; doch iſt es etwas gröſſer, deutlicher ſtrichförmig, ebenfalls weiſs, aber etwas wellenförmig; ſeine Bewegung iſt minder lebhaft.

Wellenförmiges St. 2857. Länglicht, äuſſerſt klein, zickzackförmig gebogen.

Vibrio Undula. *Müller anim. infus. n.* 55. *Tab.* 6. *Fig.* 4 - 6.

Wohnort: in den Unreinigkeiten des Heilbrunner Geſundwaſſers bey Benedictbeuern, im Junius.

Anm. Kleiner als die kleinſte Monade, gänzlich farbelos. Dieſe Thierchen hielten ſich dicht und äuſſerſt zahlreich an einem mikroskopiſchen Stückchen Unreinigkeit, das im Waſſer ſchwamm, machten ſehr kleine Bewegungen, entfernten ſich zuweilen einzeln ein wenig, kehrten aber bald wieder zurück.

Waſſerälchen. 2858. Linienförmig, an beyden Enden ſpizig.

Vibrio fluviatilis.

Vibrio Anguillula fluviatilis. *Müller anim. infus.* 65. *Tab.* 9. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: in alten Pflanzenaufgüſſen; auch in ſtehendem Waſſer der Gräben.

Essigälchen. 2859. Linienförmig; an einem Ende spiziger als am andern: an beyden durchscheinig; in der Mitte mit Körnchen angefüllt.

Vibrio Aceti. *Müller Naturf. XIX.* 162.
Göze Naturf. I. p. 1 - 53. = *Naturf. XVIII. p.* 162.
Wohnort: im Essig.

Kleisterälchen. 2860. Linienförmig: am Vorderende stumpf, am Hinterende spizig, an beyden Enden glashell, durchaus leer.

Vibrio Glutinis.
Vibrio Anguillula glutinis. *Müller anim. infus.* 64. *Tab.* 9. *Fig* 1 - 4.
Wohnort: im Buchbinderkleister, aber nicht allezeit; auch zuweilen in andern Aufgüssen.

Wasserschlammälchen. 2861. Linienförmig; am Vorderende stumpf, am Hinterende sehr feinspizig.

Vibrio lacustris.
Eichhorn. Wasserth. 72. *Tab.* 7. *Fig. A.*
Wohnort: im Schlamme der Wassergräben; gemein.

Anm. Das Vorderende fast abgestuzt, und man glaubt sogar manchmal einen Kopf zu sehen; das Hinterende läuft in die allerfeinste Spize aus, die über jeden Ausdruck weg ist.

Wasserschlängelchen. 2862. Linienförmig, an beyden Enden stumpf.

Vibrio Serpentulus. *Müller verm. n.* 24. = *Müller anim. infus.* 61. *n.* 69. *Tab.* 8. *Fig.* 15.
Fränk. Samml. IV. 227. *n.* 1. *Fig. b - f.*

Spallan-

Spallanzani Abhand. 189. *Tab.* 1. *Fig.* 2 *et* 12.
Wohnort: in alten Pflanzenaufgüssen.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schwimmkunst aller Thierchen dieser zweyten Artenfamilie ist sehr einfach. Bey einem Körper, der sehr wenig schwerer als die Flüssigkeit ist, in welcher sie leben, halten sie sich in einer beliebigen Höhe blos dadurch, daſs sie unablässig das Wasser mit ihrem ganzen Körper peitschen, und ihm also nicht Zeit lassen, ihrem kleinen Uebergewichte auszuweichen. Sie dürfen dieses Peitschen nur mehr mit ihrer hintern Hälfte als mit der vordern bewirken, und sie geben sich dadurch nicht nur eine fortschreitende Bewegung, sondern auch, je nachdem sie das Vorderende halten, eine Richtung.

Langhalsthierchen.

Geschwänztes L. 2863. Breitlicht, mit einem fadenförmigen Schwanze; der Hals sehr lang, am Ende einfach.

Trachelius stylatus.

Wohnort: in einem Wassergraben bey Ingolstadt.

Anm. Höchstähnlich dem Backerschen Proteus, aber das Ende des Halses ohne Knöpfchen, ganz einfach; der Schwanz fast so lang als der Leib, fadenförmig, ziemlich steif.

Das Thierchen ist dem schwanenhalsigen Langhalsthierchen ähnlich, aber nicht so träge, auch ist der Schwanz viel länger.

Schwanenhalsiges L. 2864. Länglicht; der Hals etwas über körperlang, krumm; der Körper eyförmig, mässig geschwänzt.

Trachelius Cygnus.

Vibrio Cygnus. *Müller verm. n.* 31. = *Müller anim. infus.* 72 *n.* 78. *Tab.* 10. *Fig.* 6.

Wohnort: in Grubenwässern, schon im März.

Anm. Der Hals so lang als der Körper und Schwanz zusammen; der Schwanz hat etwas über halbe Körperlänge.

Langsam schwimmt zwar das Thierchen herum, aber darum kann man es gar nicht träge nennen. Zuweilen sah ich es schnell, und gleichsam stossweise zurückschwimmen, dass der Schwanz vorausgieng, aber es kam doch damit nicht viel weiter zurück, als seine Länge betrug.

Anhinga L. 2865. Länglicht; der Hals viel länger als der Körper, am Ende mit einem eyförmigen Knöpfchen; der Körper eyförmig, kurz geschwänzt.

Trachelius Anhinga.

Vibrio Olor *Müller anim. infus.* 75. *n.* 80, *Tab.* 10. *Fig.* 12 - 15.

Vibrio Proteus. *Müller verm. n.* 28.

Eichhorn Wasserth. Tab. 2. *Fig. M. N.*

Hermann Naturf. XX. *Tab.* 3. *Fig.* 42.

Wohnort: in hingestelltem Wasser mit Aentengrün, im Julius und August.

Anm. Rückwärts etwas ſpizig. Die Bewegung des Körpers ſehr träge, aber den Hals dreht das Thierchen unaufhörlich. Der Körper in der Ruhe herzförmig.

Sichel L. 2866. Der Körper aufgeblaſen, unten flach, rückwärts ſtumpf; der Hals aufwärts ſichelförmig.

Trachelius Falx.

Vibrio Falx. *Müller verm. n.* 29.

Wohnort: in Grubenwäſſern ſparſam; im Waſſer mit der Seepflaume, und in dem, das über Federbuſchpolypen geſtanden hat, zahlreich.

Anm. Das Thier iſt eine eyförmige Blaſe, und vollkommen ſtumpf, auf der Unterſeite nicht nur flach, ſondern ſogar ein wenig einwärts gedrückt; es iſt ſehr durchſichtig; von den Eingeweiden nehmen ſich vorzüglich zwey helle Kügelchen aus, eines am Halsgrunde, eines in der Mitte des Leibes; jenes iſt mit dieſem durch einen kleinen Schlauch verbunden. Den Hals, der ſehr dünn, rundlicht, und faſt von der Länge des Leibes iſt, beugt das Thierchen ſichelförmig aufwärts. Wann es ſchwimmt, dreht es ſich beſtändig, doch fortſchreitend, um die Axe, daſs es alſo im Schwimmen Schraubengänge beſchreibt. Sein hohler Leib iſt öfter mit 2 bis 3 dunkeln grünen Kugeln gefüllt, die aber keine Eyer ſind, ſondern entweder Eyerſammlungen, oder bloſser Unrath, der von einem runden Bläschen, das dem Thiere zu gehören ſcheint, umgeben iſt, endlich aber nach irgend einem Theile des Leibes, gleichviel nach welchem, hingetrieben, und daſelbſt ohne das Bläschen ausgetrieben wird. Man ſollte glauben, daſs ſich dieſe Thierchen durch das Zertheilen

vermehren, weil zuweilen einige vorkommen, die nach der Queere zusammengeschnürt sind; aber ich sah doch sehr kleine, kaum durch das Mikroskop sichtbare; daſs sie also wohl eyerlegend oder lebendig gebährend seyn müssen.

Schlauch L. 2867. Gedrückt eyförmig, vorwärts in einem schmalen, am Ende abgestuzten Hals verengert.

Trachelius Utriculus.

Vibrio Utriculus. *Müller verm. n.* 35.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt, worin Froschbiſs, Seerosen u. dgl. wachsen, und der stäts reines Wasser aus der Schutter erhält; im Junius.

Anm. Der Hals nicht länger als der Körper, auch trägt ihn der Wurm nicht so wie die erstern Arten, sondern etwas abwärts gebogen, und währender Bewegung wirft er ihn beständig, aber weniger schnell, von einer Seite zur andern. Der Hals ist hell, fast durchsichtig, der Körper undurchsichtig, doch am Ende scheint öfter eine helle Blase durch.

Taucher L. 2868. Rückwärts zugespizt; die Mitte eyförmig; der Hals durchscheinig, sichelförmig, am Ende stumpf.

Trachelius Colymbus.

Vibrio Colymbus *Müller prodr. n.* 2460. = *Müller anim. infus. n.* 75. *Tab.* 9. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: in reinen stehenden Wässern sparsam; in etwas faulen weniger selten.

Es kömmt vor im Junius, Julius.

Anm.

Anm. Der Rumpf weiſs, mit Eingeweiden gefüllt, am Hinterende ſehr zugeſpizt; der Hals durchſcheinig. Den Hals ſtreckt das Thierchen ſelten gerade aus, dafür krümmt es ihn aber oft ſo ſtark, daſs es beynahe mit dem Vorderende an den Bauch kömmt. Man bemerkt zuweilen eine länglichte Falte längs des Halſes.

Schleichwurm L. 2869. Rundlicht lanzettförmig, rückwärts ſpizig, vorwärts allmählig in den Hals verſchmächtiget.

Trachelius Planaria.

Vibrio Faſciola. *Müller verm. n.* 34. = *Müller anim. infus.* 69. *n.* 74. *Tab.* 9. *Fig.* 18 - 20.

Wohnort: im ſchon ſtinkenden Aufguſſe der blaſigen Waſſerſeide, auch im Aufguſſe des Eiſenhütchens nicht ſelten, vom Märzen bis in den Julius.

Anm. Ein weiſslicht waſſerhelles Würmchen, von einem länglichten, nach beyden Enden verſchmächtigten, Körper, der mit punktförmigen, aber hellen, Eingeweiden angefüllet iſt. Rückwärts läuft es ſehr ſpizig zu, und dieſe Spize erſcheint ſogar unter einigen Wendungen des Thierchens wie ein dünnes Schwänzchen, weil ſie nämlich etwas flach gedrückt iſt, und der Beobachter es unter gewiſſen Lagen nur von der Seite ſieht. Den Hals, der etwa die Länge des Rumpfes hat, bewegt und dreht das Thierchen beſtändig, und nach allen Seiten. Die fortſchreitende Bewegung iſt langſam und gleitend, wie bey den Schleichwürmern.

Kicbern L. 2870. Kugelförmig; der Hals ſehr kurz, ſeitwärts gekrümmt.

Trache-

Trachelius Cicer.

Die gespizte Kugel. *Eichhorn Wasserth.* 56. *Tab.* 5. *Fig.* S. aber der Hals zu gerade.

Wohnort: im Wasser mit der gabligen Wasserseide, im August.

Anm. Das Thier stellt ganz eine im Keimen begriffene Erbse vor, daran der Keim noch nicht gebogen ist, aber schon von den Saamenlappen wegsteht. Es ist durchscheinig mit ungleichartigen Eingeweiden, unter welchen einige gelbe Kugeln sind. Ich sah es gefärbt, aber, wie es scheint, kömmt die Farbe von der Nahrung her.

Die Bewegung ist langsam, meistens nur um die Axe, aber wie eine Kugel viele Axen hat, um die verschiedensten derselben, wobey der vorstehende unbiegsame Hals denn doch eine Art fortschreitender Bewegung bewirkt.

Allgemeine Anmerkung.

Die vorhergehende Gattung ist eine künstliche Gattung, daher sich über die Bewegungen der dahin gehörenden Arten im Allgemeinen nichts bestimmtes sagen liess. So, wie ich sie in zwo Familien abtheilte, kann man die Thierchen der ersten Familie als steife, und die der zweyten als schlängelnde Thiere betrachten. Da die einen und die andern keine äussern Werkzeuge der Bewegung haben, und innere Kraft dem Thiere nichts nüzt, wenn äussere Unfähigkeit vorhanden ist, so muss man wohl die Langsamkeit der fortschreitenden Bewegung in der ersten Familie eben der Steifigkeit ihres Körpers zuschreiben, die allemal um so grössere Langsamkeit bewirken muss, je grösser sie selbst ist. Wäre sie vollkommen, so würde gar

keine

keine Bewegung erfolgen; aber einige der breitlichtern Arten ſcheinen dem Beobachter das Geheimniſs ihres Fortſchreitens zu verrathen: man glaubt bey einigen eine wellenförmige Zuſammenziehung ihrer Körperlänge zu ſehen, und ſieht ſie bey andern wirklich, obgleich langſam, vor ſich gehen. Sie bewegen ſich alſo wie die Schnecken, indem ihre Haut Wellen ſchlägt, die auf die Länge lothrecht ſind. Dadurch entſtehen nun kleine aufeinander und hintereinander folgende Erhöhungen, und jede Erhöhung wird ein Fuſs, womit ſich das Thierchen an den Boden, oder auch nur an ein Waſſersäulchen anſtemmt, während es durch eine neue Verlängerung des vorliegenden Körpertheiles einen Schritt macht. Sind dieſe wechſelweiſe ſich verfolgenden Erhöhungen ſehr klein, ſo muſs die Bewegung auf einem glatten Körper, wie das Glas iſt, noch langſamer vor ſich gehen, als in der freyen Natur, wo ſie auf Schlamm und anderm Bodenſaze geſchieht. Schwimmt aber das Thierchen, ſo trifft ſicher jedes Fältchen, das es an ſeiner Haut erhebt, ein entſprechendes Waſſersäulchen an, wogegen es ſich ſtemmen kann; daher ſchwimmen dieſe Thierchen immer beſſer, als ſie gehen, wenn es anders ihr übriger Körperbau zuläſst, daſs ſie vom Waſſer getragen werden.

Dadurch iſt die Bewegung der Streckethierchen der zweyten Familie bereits erklärt: ihr geſchmeidiger und langer Körper ſchlängelt ſich, und wirft ſich auf dieſe Weiſe am Boden des Gefäſses wie im Waſſer vorwärts, aber ohne Zweifel iſt dieſes Schlängeln im Waſſer weniger gehindert, als am Boden, daher auch dieſe Aelchen weit häufiger ſchwimmen als kriechen.

Dieſes

Dieſes Schlängeln iſt bey einem weiten bauchigen Körper, wie der der Langhalsthierchen iſt, nicht möglich. Dafür iſt ihnen ein langer, dünner, biegſamer Hals gegeben, womit ſie rudern können, während ihr Körper nur mit dem Waſſer einerley ſpecifiſche Schwere, und einen geringen Grad von Zuſammenziehbarkeit und Ausdehnbarkeit zu haben braucht, um den Bewegungen des Halſes am Boden des Gefäſses wie im freyen Waſſer zu folgen.

Dieſe faſt gleiche Schwere mit dem Waſſer, das ſie bewohnen, verbunden mit einem ganz geringen Grade der Ausdehnbarkeit ihres Körpers, erklärt eine Erſcheinung, welche die Aufguſsthierchen dem Beobachter täglich verſchaffen, worauf man aber wahrſcheinlich wenig Acht gehabt hat. Wenn man aus einem Aufguſſe einen Tropfen auf ein flaches Glas, oder einige Tropfen in ein Uhrglas bringt, ſo erblickt man in dieſen Tropfen ein ſehr lebhaftes Gewimmel von Thierchen; aber kaum fällen ſich jene mikroskopiſchen Kryſtalle, die den Beobachtern wohl bekannt ſind, ſo halten ſich dieſe Thierchen am Boden, und ſie, die vorher Fiſche waren, ſind jezt kriechende Thiere geworden. Wir dürfen nur auf die Erſcheinung hinſehen, die wir vor uns haben, um ſie zu erklären. Die Fällung der Kryſtalle beweiſt, daſs ſich Erden und Salze aus dem Waſſer ausgeſchieden haben, wodurch das Waſſer, in welchem ſie aufgelöſt waren, leichter und unfähig ward, die Thierchen ferner zu tragen.

Runde-

Rundethierchen.

Hirſenkorn R. 2871. Kurz eyförmig, kryſtallhell, mit einem Längsſtriche.

Cyclidium Milium. *Müller verm. n.* 37. = *Müller anim. infus. n.* 84. *Tab.* 11. *Fig.* 2. 3. *Gleichen Saam. Tab.* 14. *E. III.*

Wohnort: im Heuaufguſſe nach mehrern Wochen ſehr häufig.

Anm. Sehr klein, etwas flach, oben gewölbt; durchaus kryſtallhell, meiſtentheils über den Körper herab mit einem feinen dunkeln Längsſtriche, der aber nicht allemal die Länge des Körpers hat; ſtatt deſſen zuweilen zwey Punkte, oder auch nur einer, von ſchwärzlichter Farbe. Mir ſcheint die Seite mit dem Längsſtriche die untere Seite, der Längsſtrich ſelbſt nichts als eine Falte zu ſeyn, die das Licht auffängt, und durch den Körper durchſcheint.

Blindes R. 2872. Eyförmig, mit faſt ganz unſichtbaren Eingeweiden, und einem oder andern dunkeln Kügelchen.

Cyclidium Glaucoma. *Müller verm. n.* 38. = *Müller anim. infus. n.* 86. *Tab.* 11. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: in Gräben, den Sommer hindurch.

Anm. Vollkommen eyförmig, oder vielmehr ſehr kurz elliptiſch, durchſichtig, mit ſehr kleinen ganz durchſichtigen Eingeweiden, die kaum zu ſehen ſind; auſſer dieſen ſieht

ſieht man noch eine, zwo, oder drey dunkle Kugeln durchſcheinen. Bey gewiſſen Wendungen ſchien mirs, als wenn am vordern Ende eine Mündung da wäre.

Kernförmiges R. 2873. Eyförmig, rückwärts zugeſpizt.

Cyclidium Nucleus. *Müller verm. n.* 49. = *Müller anim. infus. n.* 89. *Tab.* 11. *Fig.* 13.
Beytr. zur Naturg. Tab. 4. *Fig.* 19.
Wohnort: in Gräben, in welchen der biegſame Armleuchter häufig iſt, im Auguſt.

Polypenlaus. 2874. Eyförmig, oben etwas gewölbt, unten eben.

Cyclidium Pediculus. *Müller verm. n.* 42. = *Anim. infus.* 84. *n.* 91. *Tab.* 11. *Fig.* 15. 17.
Polypenlaus. *Röſel Inſ. III.* 501. *Tab.* 83. *Fig.* 4. *eee.*
Wohnort: der langarmige Polyp.

Anm. Die Geſtalt des Thierchens iſt ein Segment, das aus einem Eye parallel mit der gröſſern Axe geſchnitten worden. Der gewölbte Rücken iſt dann oben, und die Fläche des Schnittes unten. Die Farbe iſt unrein weiſs, aber undurchſcheinig. Die Röſelſche Zeichnung iſt gut, aber die Müllerſche nicht genau.

Müller führt hier auch Gözens *f*) Polypenlaus an; aber das iſt ganz ein anderes Thier, und ſcheint ein Wirbelthier zu ſeyn.

f) Berl. Beſchäf. II. 281. Tab. 8. Fig. 13.

Langhaut.

Langhaut.

Dreykantige L. 2875. Länglicht, ſtumpf, faſt dreykantig, mit einer Falte faſt die ganze Seite herab.

Paramaecium Aurelia. *Müller verm.* n. 43. = *Müller anim. infus.* n. 93. *Tab.* 12. *Fig.* 1 - 14. = *Hermann Naturf.* XX. 159.

Wohnort: in allen faulenden Pflanzenaufgüſſen.

Anm. Die Bewegung wackelnd. Der Körper länglicht, vorne ſtumpf, rückwärts noch ſtumpfer. Undurchſcheinig, ohne ſichtbare Eingeweide.

Waſſerbohrer. 2876. Langgezogen, an beyden Enden in eine lange feine Spize ausgezogen; ſichtbare Eingeweide.

Paramaecium Terebra.

Waſſerbohr. *Eichhorn Waſſert.* 34. *Tab.* 2. *Fig.* T.

Wohnort: in einem Waſſergraben bey Ingolſtadt, der reines Waſſer führt, im Julius.

Anm. Die Eichhornſche Figur iſt zu breit, übrigens ganz gut, beſonders was den Umriſs der Enden anbelangt. Der Körper weiſslicht durchſcheinig, mit braunen Eingeweiden. Die jüngern Thiere ſind für ihre Länge ſehr ſchmächtig, und winden ſich in ihren ziemlich langſamen Bewegungen in keinen Schraubengang; die ältern ſind breiter, und während ihrer Bewegung beſtändig in einen Schraubengang gewunden.

Träge L. 2877. Langgezogen, grün, vorne stumpf, am Hinterende mit einem kurzen borstenförmigen Schwänzchen.

Paramaecium pigrum. *Briefe an Nau.* 372. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in stehenden ziemlich reinen Wässern mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Geschwänzte L. 2878. Länglicht, gegen beyde Enden schmäler: am hintern spizig kurzgeschwänzet.

Paramaecium caudatum. *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 38.

Wohnort: im Wasser, das über Aentengrün gestanden hat.

Anm. Eine weisslichte lanzettförmige Haut, mit sparsamen durchscheinenden Eingeweiden; das Hinterende spiziger, wird oft von dem Thierchen in eine Falte umgelegt, und erscheint dann noch spiziger. Die Bewegung langsam und gleichförmig.

Zweyschneidige L. 2879. Länglicht, durchscheinig; der Schwanz flachgedrückt schneidend oder dreykantig.

Paramaecium anceps. *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 39.

Wohnort: in Gräben mit Wasserlinsen bey Ingolstadt, im August.

Anm. Man kann am Thiere drey Theile unterscheiden, davon jeder ungefähr ein Drittel ist; der vorderste Theil rundlicht; der mittlere oben bauchig, unten fast flach;

flach; der hinterste abgestuzt, flach, niedergedrückt, und daher auch zweyschneidig: oder auch, und das nach der Willkühr des Thieres, dreykantig: die Kanten scharf, aber schief. Nur im vordern und mittlern Theile sah ich Eingeweide. Wenn der bauchige Mitteltheil unten war, sah ich am durchscheinigen Hintertheile oft sehr feine Längsstriche.

Die Bewegung ist sehr langsam, und geschieht in einer Art von Spirallinie, aber auch fortschreitend, bey welcher leztern das Thierchen doch immer von Zeit zu Zeit einige Schritte zurück macht.

Spindelförmige L. 2880. Spindelförmig, am Vorderende spiziger; eingeweidelos.

Paramaecium Fusus.
Hermann Naturf. XX. *Tab.* 3. *Fig.* 37. c.
Wohnort: im Aufgusse der Weidenzweige.

Anm. Eigentlich hat das Thierchen nur die Gestalt der Fläche des Schnittes, der an einer Spindel von Spize zu Spize geführt wird.

Kernförmige L. 2881. Mandelkernförmig, dunkel, mit einer Seitenfalte am Vorderende.

Paramaecium Nucleus.
Chaos intestinalis cordiformis. *Bloch Eingew.* 36. *Tab.* 10. *Fig.* 11. 12.
Wohnort: im Schleime des Mastdarms der Frösche.

Anm. Von Gestalt eines Apfelkernes, dunkel, an beyden Seiten etwas gedrückt, so dass es gewissermassen drey oder vier Kanten zu haben scheint, wie manche gedrückte Obstkerne. Vorne am schmälern Ende eine Längsfalte oder ein Einschnitt an der Seite.

Die Bewegung mittelmässig schnell, wackelnd.

Pantoffel L. 2882. Langgezogen, fast gleichbreit, an beyden Enden abgerundet.

Paramaecium Incubus.

? Hirudo intestinalis. *Bloch Eingew.* 36. *Tab.* 10. *Fig.* 10.

? Pantoffel. *Göze Eingew. S.* 431.

Wohnort: mit dem vorigen.

Anm. Viermal so lang als breit, dunkel, fast gleichbreit, doch an der einen Seite etwas eingebogen, an der andern etwas bogenförmig; beyde Enden gleich, gerundet; am vordern Ende bemerkt man eine kurze Falte, wie einen geschlossenen Einschnitt.

Am Boden des Glases lagen einige todte, oder nur noch schwach lebende, ganz gleich gebaut, aber glasfärbig, mit unzähligen höchst kleinen Punkten besäet.

Die Bewegung im Wasser mittelmässig, ein Vorwärts- und Aufwärtsschwimmen, wackelnd.

Betrügliche L. 2883. Walzenförmig, grünlicht, an beyden Enden gerundet.

Paramaecium versutum. *Müller anim. infus.* 90. *Tab.* 12. *Fig.* 21 - 24.

Fasciola composita. *Beytr. zur Naturg.* 101. *Tab.* 4. *Fig.* 5.

Gleichen Saam. 151. *Tab.* 27. *Fig.* 15 - 17.

Wohnort: in stehenden Wässern, worin Pflanzen wachsen; Hr. von Gleichen fand das Thier auch in Pflanzenaufgüssen.

Anm. Länglicht, gedrückt walzenförmig, an beyden Enden gerundet; durchſcheinig, ſchwach grünlicht.

Es theilt ſich nach der Queere, und dann läſst es, als wenn zwo lebendige durchſichtige Kugeln aneinander gewachſen wären, und ſich gemeinſchaftlich im Waſſer herumwälzeten.

Grüne L. 2884. Flachgedrückt, länglicht eyförmig, mit einem durchſichtigen hellen Bläschen.

Paramaecium viride.

Wohnort: im Waſſer mit dem linſenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Anm. Eine lange und breite grüne Haut von einer ziemlich eyförmigen, an beyden Enden ſtumpfen, Geſtalt, die aber vom Thier ziemlich verändert wird. Anfänglich drehte ſich das völlig flach ausgebreitete Thier in einen Schraubengang, wie der Waſſerbohrer, nahm darauf eine winkelige Geſtalt an, indem es verſchiedene Theile faltig einzog; bildete dann eine Art Beutel, ſtreckte ſich wieder in eine länglichte, aber ſtumpfe Kahnform, und krümmte ſich verſchiedentlich bald in der ſohligen Fläche, bald in der ſeigern. Unter faſt allen dieſen Evolutionen war ein helles, wie es ſchien, bewegliches Bläschen zu ſehen. Uebrigens iſt dieſer Wurm ſehr träge, ſeine Bewegungen ſind ſehr langſam, und er ſchwimmt von der Stelle nicht weg, wenn er auch mit der Nadel gereizt wird.

Plattenförmige L. 2885. Länglicht eyförmig, glashell, mit einem dunklern Geradſtriche.

Paramaecium Lamella.

Kolpoda Lamella. *Müller verm. n.* 45. = *Müller anim. infus. n.* 98. *Tab.* 13. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, zwar einzeln, aber nicht sehr selten. Im August und September.

Anm. Eine zwey- bis dreymal längere als breite, krystallhelle, an beyden Enden zugerundete Platte, die längs der Mitte von einem dunkeln Striche durchzogen wird. Eine schnabelförmige Gestalt, oder eine busenförmige Ausschweifung konnte ich nie sehen, ob ich gleich viele dieser Thierchen und oft beobachtete. Die Bewegung ist ziemlich schnell, indem es sich dabey beständig von einer Seite auf die andere wirft, und also wechselweise auf den beyden Rändern forttreibt.

Busenthierchen.

Mondförmiges B. 2886. Langgezogen, mondförmig, wasserhell: in der Mitte mit dunklern Eingeweiden.

Colpoda Luna.

Wohnort: Aufgüsse der bläsigen Wasserseide.

Geschnabeltes B. 2887. Länglicht; vorne in einen spitzigen Hacken gekrümmt.

Colpoda Rostrum.

Kolpoda Rostrum. *Müller verm. n.* 46. = *Müller anim. infus. n.* 100. *Tab.* 13. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: in Gräben mit Wasserlinsen, im August.

Anm. Einem bauchigen Streckethierchen ähnlich, aber flach. Ueberhaupt ein farbeloser, länglicht eyförmiger, durchscheiniger Sack, der vorne in eine hackenförmige

scharfe

fcharfe Spize verengert, rückwärts vollkommen gerundet, und durchaus linfenförmig flachgedrückt, ift. Allenthalben fcheinen durch diefen Körper bräunlichte bläfige Eingeweide durch, die ihn doch nicht überall, und nicht gleichförmig verdunkeln. Diefe Eingeweide giebt Müller fchwarz an; fie find aber zuverläffig nur braun, fie erfcheinen aber unter gewiffen Richtungen des Spiegels fchwarz. Den Schnabel hält das Thier manchmal, befonders wenn es eine andere Richtung nehmen will, viel gerader als gewöhnlich.

Die Bewegung ift wagrecht, aufwärts und niederwärts, dabey ziemlich fchnell, wobey fich das Thier fehr oft auf die andere Seite wirft.

Nierenförmiges B. 2888. Dick, ziemlich dunkel, an beyden Enden gerundet, an der einen Seite um die Mitte feicht ausgefchweift.

Colpoda Ren.
Kolpoda Ren. *Müller verm. n.* 47. = *Müller anim. infus. n.* 111. *Tab.* 15. *Fig.* 20 - 22.
Wohnort: in hingeftelltem Waffer mit Aentengrün; im Heuaufguffe.

Anm. Grünlicht, oder gelblicht, oder röthlicht, auch völlig farbelos; dicklicht nierenähnlich, aber die nierenförmige Ausfchweifung feicht; oder beffer, einer getrockneten Rofine ähnlich, mit abwärts gebogener Spize.

Birnkernförmiges B. 2889. Eyförmig, mit punktförmigen Eingeweiden, am Vorderende fpizig.

Colpoda Nucleus.
Kolpoda Nucleus. *Müller anim. infus. n.* 105. *Tab.* 13. *Fig.* 18.

Infusionsthiermutter. *Göze Bonnets Abh.* 417. *Tab.* 7. *Fig.* 2 - 5. nicht genau.

Spallanzani phys. u. mat. Abh. 128. *Tab.* 1. *Fig.* 1. ziemlich schlecht.

Wohnort: im Aufguſſe des eſsbaren Cirſiums, der über einen Monat alt war, häufig.

Anm. In der Bewegung vollkommen einem Birnkerne ähnlich, das iſt, flachgedrückt eyförmig, vorne ſpizig, ohne alle Einbucht, glashell, mit punktförmigen Eingeweiden; bey abnehmendem Waſſer beugt das Thierchen die Spize von Zeit zu Zeit etwas ſeitwärts, und bekömmt dann Einbuchten.

Eyförmiges B. 2890. Eyförmig, vorne mit einem gerundeten ſehr ſtumpfen, ſeitwärts gerichteten Schnabel.

Colpoda Cucullus.

Kolpoda Cucullus. *Müller verm. n.* 48. = *Müller anim. infus. n.* 108. *Tab.* 14. *Fig.* 7 - 14.

Beytr. zur Naturg. 23. *Tab.* 1. *Fig.* 21.

Wrisberg ſat. Fig. 4. *D. E. F. G. Fig.* 11. *C. D. E. F. G. H. Fig.* 12.

Spallanzani phys. u. math. Abh. Tab. 1. *Fig.* 1. 3. 4.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe, die ſchon ſtinken; aber nirgends iſt das Thierchen häufiger als in Heuaufgüſſen, in denen es ganze Schwärme bildet.

Anm. Eyförmig, ſehr durchſichtig, mit unordentlich zerſtreuten, eben ſo durchſichtigen, Bläschen im Innern, von verſchiedener Anzahl, die ich mit Müller für die Jungen halte. Das Vorderende ſeitwärts gebogen, eine ſeichte Bucht vor demſelben auf der Seite, wo es hinſieht. Spal-

lanzani

lanzani hat diese Bucht in seinen mathematischen und physikalischen Abhandlungen viel zu tief vorgestellt.

Die Abbildungen, welche die Mikrographen von diesem Thiere, dem gemeinsten in allen Aufgüssen, machen, weichen etwas von einander ab, und diese Thiere, aus verschiedenen Aufgüssen miteinander verglichen, nicht weniger; so sind die im Aufgusse der isländischen Flechte, verhältnissmässig zu ihrer Breite, länger, als die im Aufgusse mit Heu oder mit dem essbaren Cirsium. Aber ich meyne doch nicht, dass ihre Verschiedenheiten wesentlich seyen: die verschiedenen faulenden Substanzen lösen sich ganz gewiss in sehr verschiedene Bestandtheile auf, die die Nahrung dieser Thierchen ausmachen, und diese Nahrung muss auch auf ihre Gestalt Einfluss haben, wie wir dies an den grossen Thieren, wie wir es am Menschen selbst sehen.

Bohnenähnliches B. 2891. Länglicht, bohnenförmig; der Vordertheil nach der Seite gebogen, sehr stumpf.

Colpoda Cucullulus.

Kolpoda Cucullulus. *Müller anim. infus. n.* 109. *Tab.* 15. *Fig.* 7 - 11.

Wohnort: im Aufgusse mit Gras.

Anm. Vorne stark durchsichtig, ohne bemerkliche Eingeweide; der Hintertheil mit trüblichten Eingeweiden angefüllt. Wendet es sich auf die Seite, so hat es die zusammengedrückte Gestalt einer Bohne.

Halbeyförmiges B. 2892. Eyförmig, oben flach, unten gewölbt, an beyden Enden gerundet, vor dem vordern sehr seicht ausgeschweift.

Colpoda Cucullio.

Kolpoda Cucullio. *Müller anim. infus.* 106. *n.* 110. *Tab.* 15. *Fig.* 12 - 19.

Wohnort: in ſchon ſtinkenden Aufgüſſen mit blaſiger Waſſerſeide; in Wäſſern mit Waſſerlinſen, nicht ſelten.

Anm. Glashell, mit durchſichtigen Eingeweiden; ſehr ähnlich dem eyförmigen Buſenthierchen, aber ſtandhaft kleiner, und ſehr unmerklich, aber doch unter dem Vorderende, ausgeſchweift. Wann es ſchwimmt, ſchwankt es; wann es am Boden des Glaſes geht, zeigt es dem Beobachter ſeine flache Seite; wann es aber an einem kleinen im Waſſer liegenden Körper kriecht, dann iſt die gewölbte Seite davon abgekehret, und die dem Körperchen zugewandte Seite wird verſchiedentlich gebogen, und etwas vertieft gemacht.

Eckethierchen.

Kugelquadrat. 2893. Sechzehn Kugeln in eine viereckige Fläche geſtellt.

Gonium pectorale. *Müller verm. n.* 50. = *Müller anim. infus. n.* 114. *Tab.* 16. *Fig.* 9 - 11. = *Peliſſon Berl. Beſchäf.* I. 339. = *Beytr. zur Naturg.* 107. *Tab.* 4. *Fig.* 23 - 27. = *Müller neu. ſchwed. Abhand.* 1781. 21. = *Beſecke Leipz. Magaz.* 1784. 319.

Wohnort: in einer Grube bey Ingolſtadt, die mit der Schutter Gemeinſchaft hat, im Julius und Auguſt.

Anm.

Anm. Es kömmt von verſchiedener Gröſſe vor, aber die gröſſern ſind regelmäſſiger. Die Farbe iſt grün; aber die jüngern ſind zuweilen völlig farbenlos glashell.

Die Körperchen ſind eigentlich keine Kugeln, ſondern Eyformen, und erſcheinen nur in dem auf ſeiner Fläche liegenden Thiere als Kugeln, weil man dann nur das eine Ende ſieht. Stellt ſich das Thier auf eine ſeiner ſchmalen Kanten, ſo bemerkt man die länglichte Figur beſſer; am beſten aber ſah ich dies bey einem Stücke, das etwas gelitten zu haben ſchien, ob es gleich noch vollſtändig war: es ruhte auf ſeiner Fläche; die vier mittlern Körper ſtellten noch Kugeln vor, aber die zwölf am Umfange erſchienen deutlich als Eyformen, bey denen ſich die gröſſere Axe zur kleinern verhielt ungefähr wie 3 : 2.

Wann ſich das Thier auf ſeine ſchmale Kante ſtellt, ſo nimmt es bald eine lothrechte, bald eine ſchiefe Stellung an, ſchwimmt auch wohl in beyden Stellungen; und bey dieſem Schwimmen meyne ich auf der Unterſeite der Körperchen ein deutliches Flimmern von ſehr kurzen, aber dicklichten, Haaren bemerkt zu haben.

Vierkugeliges E. 2894. Linſenförmig, mit vier grünen Kugeln in einer grünlichten hellen Haut.

Gonium tetraſphaerium.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Eine helle oder ſehr verwäſſert grünlichte mit undeutlich bläſigen Eingeweiden angefüllte Haut von kuchenförmiger Geſtalt, durch welche vier in ein Viereck geſtellte grüne Kugeln durchſcheinen.

Die

Die Bewegung ist sehr langsam, indem das Thierchen bald die eine, bald die andere Seite, ohne seine Gestalt im mindesten zu verändern, vorschiebt. Oft liegt es ganze Tage lang auf demselben Flecke. Um in die Tiefe zu kommen, wirft es sich langsam auf die schmale Kante.

Die Fortpflanzung geschieht durch die Queertheilung.

Vielkugeliges E. 2895. Kreisförmig, durchscheinig: aus zahlreichen Kügelchen zusammengesezt.

Gonium polysphaerium. *Oberd. Beytr.* 1787. 145.
Wohnort: in reinem stehenden Wasser, im Julius.

Hornwurm.

Vierhörniger H. 2896. Vertieft rautenförmig, vierhörnig: die Hörner mittelmässig, an den Ecken.

Ceratium tetraceras. *Naturf. XXVII.* 35. *Tab.* 3. *Fig.* 23.
Wohnort: Wassergraben, im Julius und August, sehr selten; doch fand ich ihn im J. 1790. in einem Graben, der sein Wasser quellend aus der Schutter erhält, häufig.

Anm. Grün, steif. Seine Bewegung geschieht, indem er sich mit dem einen Ende schief vorwärts neigt, und so im Wasser Schraubenlinien beschreibt, indem er währender Fortschreitung sich beständig, aber etwas langsam, um die Axe dreht. Wann er ruht, stüzt er sich mit seinem Vorderende an dem Boden, oder an einem schwimmenden Körper.

Lang-

Langhörniger H. 2897. Vertieft rautenförmig, vierhörnig: die Hörner lang, an den Ecken: eins vorwärts, drey hinterwärts gerichtet.

Ceratium macroceras. *Briefe an Nau.* 374. *Tab.* 2. *Fig.* 4.

? Burſaria hirundinella. *Müller anim. infus.* 117. *n.* 121. *Tab.* 17. *Fig.* 9 - 12.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern mit der Seepflaume, ſparſam.

Hohlthierchen.

Kahnförmiges H. 2898. Kryſtallhell, kahnförmig: ein Randpunkt beyderſeits im Mittel ſeiner Länge.

Burſaria navicularis.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide.

Anm. Man ſtelle ſich einen gemeinen Fiſchernachen vor, der vom hellſten Glas iſt, beyderſeits in der Mitte ſeiner Länge am Rande ein Loch hat, und auf der Seite liegt, ſo hat man ſich das genauſte Bild von dieſem Thierchen gemacht, wenn man ferner dieſen Nachen ſo klein annimmt, daſs er nur mittels des zuſammengeſezten Mikroskopes zu finden iſt. Das, was ich ein Loch nannte, erſcheint gewöhnlich als ein ſchwarzer Punkt, aber, je nachdem ſich das Thier eine Wendung giebt, iſt er noch heller und durchſichtiger als der übrige Körper.

Die Bewegung iſt ungemein langſam, und nie ſchwimmend, ſondern nur am Boden des Uhrglaſes ſchleichend.

Blaſen-

Blasenförmiges H. 2899. Krystallhell, bootförmig, vorwärts etwas verengert.

Bursaria bullina. *Müller anim. infus.* 116. *n.* 120. *Tab.* 17. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: im Süsswasser, das mehrere Tage über der blasigen Wasserseide gestanden hatte, sehr häufig; schon im Märzen.

Anm. Vollkommen krystallhell, und ohne (sichtbare) Eingeweide; von der Gestalt einer Blasenschnecke, oder einer nach der Länge aufgeschnittenen Eyerschale.

Wann es schwimmt, was es ziemlich behende thut, so dreht es sich um seine Axe, und bohrt sich also durch die Flüssigkeit. Einige, und diese schwammen etwas langsamer, kehrten mir beständig die hohle Seite zu, oder lagen gar am Boden, streckten aber am Bauche der Schale einen Körper hervor, den sie sehr schnell bewegten, wie die Asthörner ihren Schwanz, aber nicht in derselben Richtung, sondern wie zitternd zwischen rechts und links; er schien mir häutig zu seyn.

Kappenförmiges H. 2900. Halbkugelförmig, kappenähnlich.

Bursaria Pileus.

Volvox Pileus. *Oberd. Beytr.* 1787. 144.

Wohnort: in Gräben.

Schwanz-

Schwanzthierchen.

Aentengrün Scb. 2901. Weiſs, halbwalzenförmig; der Schwanz unten ſeitwärts eingeſezt, ſpizig auslaufend.

Cercaria Lemna. *Müller verm. n.* 60. = *Müller anim. infus.* 122. *n.* 127. *Tab.* 18. *Fig.* 8 - 12. = *Hermann Naturf.* XX. 160. *n.* 43. *Tab.* 3. *Fig.* 43.

Wohnort: in reinen ſtillen Wäſſern um Ingolſtadt, im Julius.

Anm. Wohl zu unterſcheiden von *Cercaria inquieta*, davon ich die Abbildung in meinen Beyträgen zur Naturgeſchichte g) gegeben habe, die Müller unrichtig hier angeführet hat.

Gegenwärtiges Thierchen iſt rein beinweiſs, nicht ganz walzenförmig, ſondern unten gedrückt, am Vorderende ſtark gerundet, am Hinterende abgeſtuzt, und etwas ausgerandet: an der Innenſeite des Hinterendes iſt der ſpizig zulaufende Schwanz befeſtiget. Das Thier ſchwimmt auf der Seite, und ſchlägt beſtändig mit dem Schwanze um ſich, daher ſeine Bewegung viele Aehnlichkeit mit der Bewegung des Seitenſchwimmers unter den Inſekten hat. Zuweilen bildet der Körper eine Keule, die jedoch unten einen rüſſelförmigen Höcker hat, und wirklich in der Mitte vertieft

g) Tab. 3. Fig. 7. 8.

vertieft ist; in diesem Zustande sind die Bewegungen nicht lebhaft, und der Schwanz ist meistens gebogen ausgestrekt.

Grünes Sch. 2902. Walzenförmig, grün, mehrstaltig, am Hinterende zweyspizig.

Cercaria viridis. *Müller anim. infus. n.* 130. *Tab.* 19. *Fig.* 6 - 13.

Neue Abh. der Akad. zur Münch. II. 472.

Wohnort: in stehenden grüngewordenen Ausgußswässern im Frühlinge, und wieder im Herbste; allenthalben in unzählbarer Menge, indem die ganze Grünheit der diese Wässer überziehenden Haut von diesen Thierchen herkömmt.

Anm. Anfänglich erscheint es als eine grüne Kugel; bald streckt es ein Körperchen hervor, endlich wird es walzenförmig; doch so, daß es fast immer ungefähr um die Mitte seiner Länge in einen mehr oder weniger kugelförmigen Höcker zusammengezogen ist. Die beyden Enden sind sehr hell, das hintere spiziger und zweytheilig.

Das ist nun abermal eine von den grünen Materien, welche von Naturforschern, die entweder keine Botanisten, oder keine Helminthologen, oder weder das eine noch das andere sind, untereinander vermenget werden. Ich habe eine Anzahl davon gesehen, und will sie bey dieser Gelegenheit auseinander sezen.

1. *Lepra* infusionum, *viridis, glomerulata, in pelliculam continuam punctatam concrescens.*

Ich habe sie in Hrn. Dr. Usteri's Annalen der Botanik *h*) beschrieben. Dieses Staubmoos färbt die Wände der

h) IX. St. S. 4.

der mit Waſſer gefüllten Gläſer, worin man Pflanzen wachſen läſst, und die Oberflächen der darein verſenkten Körper grün.

II. *Conferva* Infuſionum, *filamentis implexis exarticulatis: junioribus ſolitariis ramoſis.*

Ich habe dieſe Waſſerſeide in meiner Baierſchen Flora *i*) beſchrieben. Sie überzieht die Wände der Gläſer, in welchen Waſſer aufbewahret wird, das an der Sonne ſteht, wie die vorige Pflanze.

III. *Vibrio* vegetalis, *filiformis, viridis, hinc rotundatus, inde truncatus.*

Dieſer grüne Wurm kömmt mit der vorhergehenden Waſſerſeide, aber nicht häufig, vor, und bildet für ſich keine grünen Flecke.

IV. *Cercaria* viridis, *teres, viridis, polymorpha, poſtice bicuſpidata.*

Sie kömmt nie in künſtlichen Aufgüſſen, nie im Brunnen- oder Quellwaſſer vor, das man in Gläſern an die Sonne ſtellt.

V. *Enchelis* Pulviſculus, *quieſcens globoſa, mota acute ovata, tota viridis, vix ſubhyalina.*

Im Waſſer aus untiefen Teichen.

VI. *Enchelis* viridis, *viridis, opaca, teres, utrinque obtuſa.*

Wenn man im Auguſt und September Waſſer aus Gräben, in welchen Aentengrün, Hornblatt u. dgl. Pflanzen

i) n. 1595.

zen wachsen, einige Zeit lang in Gläsern stehen läſst, so überziehen sich die Wände mit einem Grün, das dem Aufguſs-Staubmoose ähnlich ist; aber wenn man etwas davon abschabt, und in einen Tropfen reinen Wassers bringt, so sieht man, daſs diese ganze grüne Materie aus lauter abgesönderten Kügelchen bestehe, unter denen sich einige vom Haufen trennen, auswickeln, und das grüne Walzenthierchen, aber sehr klein, geben; andere bewegen sich, ohne sich auseinander zu wickeln, oder die Kugelform zu verändern; und wieder andere bewegen sich gar nicht, ganz wie es die erwachsenen Walzenthierchen dieser Art machen, die, wenn sie sich einmal in Ruhe versezt haben, dieselbe hartnäckig fortsezen.

VII. *Linza* pruniformis; *gelatina globosa ovatave, intus cava, superficie innumeris Ecclissis linearibus obsita*,

wovon unten die Rede seyn wird. Allein diese Thiersammlung kam bisher kaum einem Physiker, sondern nur Botanisten und Zoologen vor.

VIII. *Gonium* pectorale; *Planum subquadrangulum, globulis* 16 *constans*,

davon oben. Wenn dieses Thierchen häufig vorhanden ist, so färbt es ebenfalls den Boden und die Wände der Gläser grün. Aber diese grosse Menge kömmt äusserst selten vor.

Nun ist es gewiſs, daſs die erste und zweyte dieser grünen Materien, der Sonne ausgesezt, reine Luft geben. Von der erstern ist es durch die Versuche des Ritters Thomson (nunmehr Grafen von Ruhmfort) erwiesen *k*): denn

k) Samml. zur Phys. und Naturg. IV. 235 ff.

denn nur bey dieser bekömmt nach meinen Beobachtungen das Wasser selbst einen grünlichten Schein; von der zweyten ist uns Hr. Senebier Bürge *l*): denn nur mit dieser läſst sich Hallers *Conferva cespitosa filis rectis, undique divergentibus* mit einigem Rechte vergleichen. Die dritte ist der zweyten nur sparsam untermengt, und unfähig, der Gegenstand physischer Versuche zu seyn. Ob die fünf übrigen die Eigenschaft haben, reine Luft zu geben, muſs erst durch sorgfältig angestellte Versuche untersucht werden, die desto schwerer zu machen sind, da man das Wasser, in welchen diese Thierchen leben, fast nie rein von mikroskopischen Pflanzentheilen haben kann.

Wolf Sch. 2903. Flachgedrückt, länglicht, etwas muskelig, vorne abgestuzt; der Schwanz doppelt, kurz.

Cercaria Lupus. *Müller verm. n.* 59. = *Müller anim. infus. n.* 136. *Tab.* 20. *Fig.* 14 - 17. *Hermann Naturf.* XX. 165. *Tab.* 3. *Fig.* 52.

Wohnort: in stillen reinen Wässern, im Julius.

Anm. Ich bin gewiſs, daſs mein Thierchen das aus dem Naturforscher angeführte sey, mit dem es bis auf die kleinste Kleinigkeit übereinkömmt. Ob es der Müllersche Wurm dieses Namens sey, ist eine andere Frage.

Es ist sehr klein, flachgedrückt, länglicht eyförmig, vorne abgestuzt mit einem Einschnitte, der aber nicht klafft; unter diesem Einschnitte ein dunkler Punkt. Der doppelte Schwanz kürzer als der Leib; oft legt es ihn zusammen. Seine Bewegungen sind schnell. Mir schien

l) Abhandl. vom Einfl. des Sonnenl. II. K

es zuweilen, als wenn um ſein Vorderende kleine Flimmerhaare ſäſſen.

Linſenförmiges Sch. 2904. Unregelmäſſig kugelförmig, gedrückt, häutig; mit einem Schwänzchen.

Cercaria Cyclidium. *Müller verm. n.* 61. = *Müller anim. infus. n.* 142.

Wohnort: bey Ingolſtadt in einer Grube, die mit der Schutter in Verbindung ſteht, ſehr häufig, im Julius.

Anm. Ein jeder Waſſertropfen aus dieſer Grube wimmelte in manchem Jahrgange von dieſen Thierchen. Wo ſie häufig beyſammen ſind, bemerkt man mit dem freyen Auge einen feinen grünen Staub, welcher ſie ſelbſt ſind. Man ſieht allzeit zweyerley dieſer Thierchen, gröſſere und kleinere: jene erſcheinen unter dem Mikroskope undurchſichtig und dunkel mit einigen durchſcheinigen Stellen; leztere ſind durchſcheinig, jedoch etwas gefärbt, mit einigen dunkeln bogenförmigen Zeichnungen. Beyde ſtrecken ſowohl währender Bewegung, als auch, obgleich ſeltner, in der Ruhe, von Zeit zu Zeit eine ſtumpfſpizige Verlängerung vor, oder vielmehr dieſe Verlängerung wird nur durch eine Wendung des Thierchens ſichtbar.

Die Fortpflanzung geht durch eine Queertheilung vor.

Zahnſchleim Sch. 2905. Eyförmig, keilähnlich: die Keilſpize etwas langgezogen.

Cercaria tenax. *Müller verm. n.* 62. = *Müller anim. infus. n.* 141. *Tab.* 20. *Fig.* 1.

Wohnort: im Aufguſſe des Zahnſchleims, im Julius bey ſchwüliger Witterung.

Anm.

Anm. Sehr klein und ungemein lebhaft, daher schwer zu beobachten, besonders weil es den Körper im Schwimmen nicht wagrecht, sondern so trägt, daſs das spizige Hinterende schief abwärts gerichtet ist; oder deutlicher: die Stellung des Körpers bildet mit der Wasserfläche schiefe Winkel. Es ist übrigens weiſs, wie dickes Glas, daher auch wenig durchscheinig.

Die Vermehrung geschieht durch die Queertheilung; während dieser sieht man es als zwo aneinander geleimte Kugeln am Boden des Uhrglases treiben.

Als ich einige Körner Kochsalz in das Wasser fallen lieſs, fielen mehrere dieser Thierchen zu Boden, und krümmten das Schwänzchen einwärts.

Buckeliges Sch. 2906. Eyförmig, weiſs, einseitig gewölbt, vorne verengert, hinten geschwänzt.

Cercaria gibba. *Müller anim. infus. p.* 120. *n.* 125. *Tab.* 18. *Fig.* 2.

Wohnort: im Bodensaze der Teichwässer, schon im May.

Anm. Einförmig, vorne wie in ein Köpfchen verengert, an der einen Seite etwas flach gedrückt, am Hinterende mit einer beweglichen Schwanzborste, die kürzer als der Leib ist.

Schollenförmiges Sch. 2907. Flachgedrückt, tellerförmig; der Schwanz einfach, borstenförmig.

Cercaria Pleuronectes. *Müller verm. n.* 63. = *Müller anim. infus. n.* 139. *Tab.* 19. *Fig.* 19 - 21.

Wohnort: in Gräben mit Wasserlinsen, im August.

Anm. Der sonst flache Körper nimmt beym Schwimmen eine widersinnige Krümmung an, so dafs sein Queerdurchschnitt eine Boscovichische Krummlinie vorstellen würde. Mittels dieser Gestalt schwimmt das Thier in Schraubengängen.

Eyförmiges Sch. 2908. Eyförmig, stumpfspizig; der Schwanz länger als der Rumpf.

Cercaria ovalis.

Wohnort: in Wassergräben zwischen dem Aentengrün, sparsam.

Anm. Das Thier weifslicht; viele Aehnlichkeit mit dem Taucher-Langhalsthierchen, aber der Leib verhältnifsmässig viel breiter, nicht zugespizt, und was dem Halse dieses Thieres ähnlich ist, ist bey gegenwärtigem Thierchen der Schwanz.

Dreyschwänziges Sch. 2909. Kugelförmig, grünlicht, mit drey walzenförmigen, farbelosen, abgestuzten Schwänzchen.

Cercaria tricaudata. *Briefe an Nau.* 376. *Tab.* 2. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in einem Graben mit reinem Wasser bey Ingolstadt.

Allgemeine Anmerkung.

Müllers *Cercaria* ist eine sehr willkührlich angenommene Gattung, die einer grossen Sichtung bedarf. Aber um die Arten gehörig zu vertheilen, dazu gehören noch viele Beobachtungen, ein unermüdlicher Fleifs, und günstige Gelegenheiten: denn gerade die Thierchen dieser Gattung gehören fast alle unter die seltnern.

Borsten-

Borſtenthierchen.

* Geſchwänzt.

Zweyzähniges B. 2910. Eyförmig, durchaus dunkel; das Vorderende ſtumpf zweyzähnig, ſich oft ſcharf ſpizend.

Trichoda bidens.

Wohnort: in einem Graben mit Waſſerlinſen bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Anm. Nicht viel gröſſer als die Flimmermonade, eyförmig, flachgedrückt, dunkel, vorne zweyzähnig: die Zähne ſtumpf, aber der eine nicht in der Fläche des Körpers. Oft, beſonders beym Geradefortſchreiten, wird das Vorderende ſcharfſpizig, und faſt dreykantig. Die Bewegung iſt ein langſames Wälzen um die Axe, doch auch zuweilen gerade fortſchreitend.

Doppelſchwänziges B. 2911. Verkehrt kegelförmig, ſehr durchſichtig; der Schwanz lang, tief zweytheilig.

Trichoda bicaudata.

Hermann Naturf. XX. 165. *Tab.* 3. *Fig.* 53.

Wohnort: Ich fand es im Waſſer, das über der Seepflaume eine Woche lang geſtanden hatte, im Julius.

Anm. Höchſt durchſichtig, doch bemerkt man Eingeweide. Der Schwanz viel länger als das Thierchen. Am Vorderende bemerkte ich eine Einkerbung. Die Bewegung iſt nicht geſchwind.

Kometen B. 2912. Glashell, kugelförmig, vorne mit auseinander fahrenden langen Haaren besezt.

Trichoda Cometa. *Müller verm. n.* 74. = *Müller anim. infus. n.* 173. *Tab.* 23. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: im Wasser der Ziehbrunnen zu Ingolstadt, im September.

Anm. Oefter hangen noch hinten ein oder zwey viel kleinere Kügelchen an, die mit dem grössern voraus, eine gerade Linie vorstellen, obgleich entfernt, eine gleiche Bewegung, einerley Geschwindigkeit, und einerley Richtung haben, also wohl mit dem grössern Kügelchen verbunden seyn müssen: aber sie verlieren sich; oft ist nur eines da; oft fehlen beyde, und können daher nicht den Charakter ausmachen.

Die Bewegung ist schnell, wie bey einem abgerissenen Häuptchen eines Wirbelthierchens, aber gleichförmiger, und weniger ruckweise, immer mit dem langen Kometenbarte voraus, mit dem es doch nicht wirbelt.

Langhalsiges B. 2913. Der Hals walzenförmig, am Ende flimmernd; der Rumpf etwas bauchig; der Schwanz durchscheinig und stumpf.

Trichoda Vibrio. *Briefe an Nau.* 378. *Tab.* 2. *Fig.* 7.

Wohnort: mit der blasigen Wasserseide im Frühlinge.

Delphin B. 2914. Gerundet herzförmig: vorwärts unausgerandet, behaart, rückwärts in einen Schwanz verlängert: der Schwanz abgestuzt, aufgebogen.

Trichoda Delphinus. *Müller verm. n.* 71. = *Müller anim. infus. n.* 236. *Tab.* 30. *Fig.* 10. 11.

Wohn-

Wohnort: in einem halbausgetrockneten, mit abgefallenen Weidenblättern angefüllten Graben, im Junius.

Anm. Birnförmig, etwas flachgedrückt, an der Stelle der Blüthenreſte (bey einer Birnzeichnung) viele Haare; rückwärts in einen Schwanz verſchmächtiget, der abgeſtuzt (vielleicht durchbohrt) iſt, und den das Thier am Ende aufwärts beugt. Die Eingeweide bläschenförmig.

Mondbogen B. 2915. Gebogen walzenförmig, am Vorderende mit Flimmerhaaren, am Hinterende mit einem eingebogenen Schwanze.

Trichoda lunaris. *Müller anim. infus.* 204. *n.* 226. *Tab.* 29. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort in Grabenwaſſer bey Ingolſtadt, ſparſam.

Anm. Ein walzenförmiges Thierchen, aber gebogen. Vorne ſoll es nach Müller Flimmerhaare haben, die ich bey dem einzigen Thierchen, das mir vorkam, nicht ſehen konnte; hinten hat es ein dünnes ſpiziges Schwänzchen von der halben Körperlänge, das einwärts gebeugt, und zugleich ſelbſt etwas gebogen iſt.

Rattenſchwanz B. 2916. Länglicht eyförmig, am Hinterende unten geſchwänzt; am Vorderende behaart.

Trichoda Muſculus. *Müller verm. n.* 69. = *Müller anim. infus.* 210. *n.* 234. *Tab.* 30. *Fig.* 5 - 7.

Wohnort: in einem vierzehn Tage alten Aufguſſe mit Waſſerſeide.

Anm. Halbwalzenförmig, an den Seiten zuſammengedrückt, unten faſt eben, und am Hinterende mit einem

Schwänzchen von der halben Länge des Körpers. Es iſt dunkel, und ſeine Eingeweide ſcheinen nicht durch.

Hamſterſchwänziges B. 2917. Länglicht, vorne abgeſtuzt, am Hinterende zweyſtachlig: eine einzige Schwanzborſte, kürzer als das Thierchen.

Trichoda Cricetus.

Beytr. zur Naturg. 105. *Tab.* 4. *Fig.* 16.

Wohnort: in Grabenwäſſern, welche der langarmige Armpolype bewohnt, ſparſam im May.

Anm. Dem razenſchwänzigen Scheidethierchen verwandt, wohin auch Müller meine Abbildung gezogen hat. Das Thierchen iſt ein länglichter, mehr oder weniger durchſcheiniger, Sack, der vorne abgeſtuzt, und meiſtens etwas verengert iſt; in der Mündung dieſes Vorderendes bewegen ſich kurze Flimmerhaare. Am Hinterende iſt dieſer Sack gerundet, und hat beyderſeits eine feine, ſehr kurze Spize, welche an dieſem Sacke mittels eines kurzen Muskels befeſtiget und dadurch beweglich, für ſich ſelbſt aber ſteif iſt, und vom Thiere immer ſeitwärts wegſtehend getragen wird. Die Bewegung iſt langſam.

Behaartes B. 2918. Vorwärts halbrund, rückwärts halbeyförmig, allenthalben behaart; am Hinterende mit zwo Schwanzſpizen.

Trichoda Larus. *Müller anim. infus.* 215. *u.* 241. *Tab.* 31. *Fig.* 5 - 7.

Brachionus piloſus. *Beytr. zur Naturg.* 111. *Tab.* 4. *Fig.* 32.

Wohnort: im aufgelöſeten Schleime der Seepflaume, im Bodenſaze von Grabenwäſſern.

Anm.

Anm. Die Haare sind am vordern, durchsichtigern, Theile schwer wahrzunehmen.

Zweyborstiges B. 2919. Länglicht; vorne stumpf, rückwärts oben höckerig; unten borstig, zwo Schwanzspizen von der Länge des Thierchens.

Trichoda Tigris. *Müller anim. infus.* 206. *n.* 229. *Tab.* 29. *Fig.* 8.

Beytr. zur Naturg. 106. *Tab.* 4. *Fig.* 17. 18.

Wohnort: in Wassergräben, schon im April.

Anm. Ich habe auch auf dem Höcker feine Borsten gesehen.

Aenten B. 2920. Länglicht, undurchsichtig, in einen durchsichtigen, einseitig flimmernden Hals verlängert.

Trichoda Anas. *Müller verm. n.* 100. = *Müller anim. infus. n.* 212. *Tab.* 27. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: in Gräben mit hellem Wasser.

Anm. Der länglicht eyförmige Rumpf ist mit dunklerm Breye angefüllt, der Hals ist glashell und farbenlos. Ich habe die eine Seite des Halses deutlich, und mehr als einmal, sehr stark flimmern gesehen. Weniger merklich ist das Flimmern am Körper, und nur dann merkbar, wann das Objekt von einem farbigen Scheine umgeben wird, was von einer gewissen Wendung des Spiegels herkömmt. Allemal sind aber die Flimmerhaare des Körpers viel kürzer als die des Halses.

Zweylappiges B. 2921. Länglicht; vorne zweylappig; der eine Lappen länger, flachgedrückt, abgestuzt; rückwärts kurzgeschwänzt, mit einem anhangenden Kügelchen; am Bauche flimmernd.

Tricho-

Trichoda biloba.

Wohnort: im Schlamme stehender Wässer; sehr selten.

Anm. Das hinten anhangende Kügelchen ist keine vollkommene Kugel, sondern eigentlich nur das eingerollte Schwanzende. Das Thier schnellt währender fortschreitenden Bewegung, die sehr langsam ist, zusammen, wie ein Wirbelthier.

Einseitiges B. 2922. Keulenförmig, geschwänzt: die Keule an der einen Seite mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

Trichoda Pyrum.

Enchelis Pyrum. *Naturf. XVIII.* 80. *Tab.* 3. *Fig. B.*

Wohnort: in stehendem Wasser zwischen blumenreichen Wiesen im Frühlinge und Sommer.

Anm. Die Keule eyförmig linsenähnlich oder stumpf: die beyden gegenüber stehenden Seiten des Randes ungleich: die gekrümmtere mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

** Ungeschwänzt.

Schlossenförmiges B. 2923. Kugelförmig, farbelos, höchst durchscheinig; die Haare am vordern, abgestuzten Theile.

Trichoda Grandinella. *Müller verm. n.* 73. = *Müller anim. infus. n.* 172. *Tab.* 23. *Fig.* 1 - 3. = *Neue Abh. der Akad. zu München II. Tab.* 1. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: in ziemlich reinen, aber stillen, Wässern.

Haarmoos B. 2924. Kugelförmig, grün, nach allen Richtungen gestralt.

Tricho-

Trichoda Chaetophora.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt, im Junius und Julius.

Anm. Allenthalben ziemlich dicht mit krystallhellen Haaren besezt, und überhaupt dem kugelförmigen Haarmoose ähnlich, aber die Haare kurz und kegelförmig, und der Körper äussert Willkühr.

Seine Bewegung ist langsam fortschreitend, ohne alle Bewegung der Haare.

Das Thierchen ist sehr selten.

Sonnen B. 2925. Kugelförmig, milchig krystallhell, mit allenthalben wegstehenden Stralen.

Trichoda Sol. *Müller verm. n.* 72. = *Müller anim. infus. n.* 177. *Tab.* 23. *Fig.* 13 - 15.

Wohnort: stehende, aber ziemlich reine Grabenwässer, den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Dem freyen Auge unsichtbar; unter einem guten Suchglase eine etwas milchige durchsichtige Kugel (zuweilen mit einer eingeschlossenen kleinern und undurchsichtigen). Unter dem zusammengesezten Mikroskope hat man eine durchscheinige Kugel, deren Oberfläche voll kleiner Warzen ist; aus jedem Wärzchen kömmt ein kleiner Haarpinsel mit auseinander fahrenden Haaren, aber so fein, dass sie wirklich Lichtstralen vorstellen. Diese Stralen sind beträchtlich länger als der Durchmesser der Kugel, aber man sieht dies nur unter gewissen Richtungen des Lichtes. Die gelbbräunlichte Kugel, die man im Innern dieses Thieres zuweilen sieht, ist blos Unrath, den ich von dem Thiere auswerfen sah.

Die

Die Bewegung iſt faſt null; doch dreht ſich das Thierchen zuweilen langſam um ſeine verticale Axe.

Müller ſpricht von der unbedingten Kugelgeſtalt dieſes Thieres zweifelhaft. Die Wahrheit iſt, daſs man es allemal linſenförmig ſieht; ich habe mir daher die Mühe gegeben, es nicht nur von oben herab, ſondern auch queer durch das Glas im wagrechten Lichtſtrale zu beobachten, und fand es in jeder dieſer Richtungen linſenförmig; nun iſt ein runder Körper, der ſich dem Auge in dieſen beyden Richtungen als Linſe vorſtellt, nothwendig eine Kugel. Müllers Bedenklichkeit iſt alſo gehoben.

Die Fortpflanzung geſchieht durch die Theilung.

Bombenförmiges B. 2926. Veränderlich; vorne zerſtreute Haare.

Trichoda Bomba. *Müller verm. n.* 76. = *Müller anim. infus. n.* 179 *Tab.* 23. *Fig.* 17-20.

Wohnort: in Sumpfwäſſern.

Zweyhörniges B. 2927. Eyförmig; vorwärts ſehr kurz behaart; rückwärts zwey kurze Seitenſtacheln.

Trichoda bicornis.

Wohnort: in einer Grube mit reinem Waſſer bey Ingolſtadt.

Anm. Die Haare an dem Vorderende äuſſerſt fein: ſie kommen nur unter einer ſehr ſtarken Vergröſſerung zum Vorſchein, und dann nur, wann das Thier unruhig iſt. Am Hinterende ſizen vier unbewegliche Seitenſtacheln, davon jedoch nur zween ſtandhaft ſind, die übrigen kommen nur unter gewiſſen Bewegungen zum Vorſchein. Das Thier

iſt

ist fast undurchsichtig; in der Ruhe zückt es gerne ein wenig ruckwärts.

Kleidermotten B. 2928. Blaulichtgrau, walzenförmig, rückwärts abgestuzt und gefranset, vorwärts verengert.

Trichoda Vestianella.

Wohnort: in stehenden Waldwässern.

Anm. Die Bewegung langsam, wie bey den Schleichwürmern, etwas wälzend.

Kugel B. 2929. Kugelförmig; vorwärts mit Flimmerhaaren.

Trichoda Globulus.

Wohnort: reines Brunnenwasser? Selten.

Anm. Nicht grösser als die allerkleinste Monade, fast vollkommen kugelförmig, ausserst durchsichtig; rückwärts scheint es sich doch in ein sehr kurzes Spizchen zu enden. Die Flimmerhaare gewahret man nur mit Mühe, und nur undeutlich, selbst durch die stärkste Vergrösserung, aber die Bewegungen sind wie bey dem Wanzenborstenthierchen.

Ich weis nicht gewiss, ob das Wasser sein Wohnort sey. Ich brachte die Blüthenanfänge einer rachitischen Roggenähre unter das Mikroskop in einen Tropfen von reinem Brunnenwasser, und sah alsogleich zwey dieser Thiere sich von der noch überaus kleinen Granne wegbewegen.

Halbmond B. 2930. Gleichbreit, etwas gebogen: vorne mit Flimmerhaaren.

Trichoda Semiluna. *Müller verm. n.* 86. = *Müller anim. infus. n.* 185. *Tab.* 24. *Fig.* 7. 8.

Wohn-

Wohnort: mit dem Hornkraute, im August.

Anm. Glashell mit punktförmigen Eingeweiden, flachgedrückt säbelförmig, stumpf: am Vorderende mehrere Flimmerhaare in stätiger Bewegung. Das Thierchen selbst sehr träge.

Heimen B. 2931. Halbeyförmig, allenthalben mit Eingeweiden ausgefüllt; vorne und hinten mit Borsten flimmernd.

Trichoda Cicada. *Müller anim. infus. n.* 260. *Tab.* 32. *Fig.* 25 - 27.

Wohnort: mit der gabligen Wasserseide, sparsam, im August.

Anm. Wenn es auf einer Fläche ziemlich ruhig ist, so glaubt man eine Muschel von oben zu sehen, die eben im Fortschreiten begriffen ist. Zwischen den dunkeln Eingeweiden schimmert Licht durch.

Winkel B. 2932. Länglicht eyförmig, vorwärts schmäler; das gefranzte Vorderende in der Bewegung sich seitwärts krümmend.

Trichoda Angulus. *Müller verm. n.* 82. — *Müller anim. infus. n.* 216. *Tab* 27. *Fig.* 22. 23. *Eichhorn Wasserth.* *Tab.* 2. *Fig. S.*

Ich habe vergessen, die Art des Wassers anzumerken, worin ich es gefunden habe.

Anm. Fast so lang als das Wanzenborstenthierchen, aber um die Hälfte schmäler, und vorwärts verschmächtiget.

Wanzen B. 2933. Oben bauchig, unten flach, die Seiten heller; vorne und hinten mit ſparſamen Borſten flimmernd.

Trichoda Cimex. *Müller anim. infus. n.* 259. *Tab.* 32. *Fig.* 21 - 24.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe.

Anm. Der Körper eyförmig, oben etwas bauchig, unten mit einigen (5 bis 6) borſtenähnlichen Haaren, derer es ſich ſtatt der Füſse bedient, wann es geht. Will es ſchwimmen, ſo überwirft es ſich, und bedient ſich dieſer Haare ſtatt der Floſſen. Der Vordertheil ſcheint zuweilen eingeſchnitten; auch ſieht man hier zuweilen eine kleine Borſte, wenn es nicht die erſte Borſte von denen iſt, die längs des Leibes hin ſtehen. Die Eingeweide ſind Kügelchen, die in unordentlichen Reihen, oft abgeſöndert, zu ſtehen ſcheinen.

Manchmal findet man völlig elliptiſche Thierchen unter den gegenwärtigen. Das ſind ſolche, die eben im Begriffe ſind, ihre Art fortzupflanzen. Es ſteht nicht lange an, ſo bemerkt man zu beyden Seiten um die Mitte des Körpers einen ſchwachen Einſchnitt, der allmählig beträchtlicher wird, bis endlich die vollkommene Absönderung geſchieht. Ich ſah einſtens dem ganzen Hergange der Sache zu, und hatte keine halbe Stunde dazu vonnöthen.

Schalen B. 2934. Eyförmig, rückwärts behaart; vorwärts die Haare inner des Körpers durchſcheinend.

Trichoda Cyclidium.

Wohnort: in hingeſeztem Waſſer mit Aentengrün.

Anm. Daher, glaube ich, gehört ein Thierchen, das demjenigen sehr ähnlich ist, welches Hr. Prof. Hermann im XX. Stücke des Naturforschers Tab. 3. Fig. 27. i. abgebildet hat, ob es gleich nicht dasselbe ist: denn es ist weit weniger durchsichtig, und die punktförmigen Eingeweide sind viel gedrängter, nur an den beyden Enden, besonders am vordern, ist es von Eingeweiden meistens ziemlich leer, und hier sieht man die feinen Haare durchflimmern, die am hintern Ende noch über die schalenähnliche Haut hinausreichen, aber am vordern inner derselben bleiben, so lang Wasser genug da ist; allein wie der Tropfen vertrocknet, kommen auch sie hervor, und spielen lebhaft.

Die Bewegung ist lebhaft, und oft zurückfahrend.

Oft sieht man am hintern Ende gerade in der Mitte eine feine Spalte, die zuweilen kaum merklich ist, zuweilen sich wie ein feiner, aber doch etwas tief gehender, Einschnitt darstellt, endlich öfter so stark ist, daſs das Thier wie aus zweyen zusammengesezt erscheint, die vorne genau verbunden sind, rückwärts klaffen, und dann hat man das Thierchen, welches Hr. Hermann im XX. Stücke des Naturforschers Tab. 3. Fig. 57. abgebildet hat; mit einem Worte: das Thier pflanzt sich fort durch eine Queertheilung, die von hinten anfängt.

Stirbt das Thierchen, so speyt es zuerst seine kugelförmigen Eingeweide (Jungen?) von sich, flimmert an seinen beyden Enden sehr stark, und plazt endlich in eine unförmliche Haut.

Fleckiges B. 2935. Länglicht eyförmig; vorne schief abgestuzt: Borsten am Vorderende, Borsten an der Seite des Hinterendes, Flimmerhaare an der schiefen Abstuzung.

Tricho-

Trichoda Histrio.
Paramaecium Histrio. *Müller verm.* n. 44.
Kerona Histrio. *Müller anim. infus.* n. 264. *Tab.* 33. *Fig.* 3. 4.
Wohnort: in den Aufgüssen mit frischer Quellwasserseide, gemein.

Anm. Ziemlich glashell, mit punktförmigen Eingeweiden. An allen bemerkt man in der Mitte der Vorderhälfte eine Längslinie, die zuweilen einen Spalt vorstellt, eigentlich aber ein durchscheinendes Gefäfs ist, davon man bey gewissen Einfällen des Lichtes nur die dunkle Seite (die am völlig glashellen Gefäfse nur durch das Brechen des Lichtes dunkel wird) sieht; ausserdem kommen oft 2 bis 4 völlig glashelle Kugeln vor, die durch den Körper durchscheinen.

Es bewegt sich schwimmend und gehend vorwärts mit mässiger Geschwindigkeit, während es alle Augenblicke, wie bey einem Schrecken, zurückfährt.

Es pflanzt sich dieses Thierchen durch die Längstheilung fort, die von hinten beginnt.

Muschel B. 2936. Ziemlich keulenförmig, an beyden Enden breiter, glashell, gefranset: vorne breiter, mit Hörnchen; hinten heller, mit Borsten; in der Mitte von den Eingeweiden dunkel.

Trichoda Mytilus. *Müller verm.* n. 89.
Kerona Mytilus. *Müller anim. infus.* 242. n. 271. *Tab.* 34. *Fig.* 1 - 4.
Wohnort: in allen Aufgüssen.

Anm. Es schwimmt schnell, und oft ruckweise.

Haasen B. 2937. Eyförmig, vorwärts und rückwärts mit flimmernden Härchen.

Trichoda Lepus. *Müller verm. n.* 92.

Kerona Lepus. *Müller anim. infus. n.* 272. *Tab.* 34. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: in Pflanzenaufgüssen; in Sumpfwässern, nicht selten.

Flimmerthierchen.

Bläsiges F. 2938. Kurz eyförmig, höchst durchsichtig, mit deutlichen Eingeweiden, rückwärts mit steifen, vorwärts mit flimmernden Härchen.

Leucophra vesiculifera. *Müller anim. infus. n.* 157. *Tab.* 22. *Fig.* 2. 3.

Cyclidium radians. *Müller verm. n.* 39.

Hermann Naturf. XX. 151. *Tab.* 3. *Fig.* 27. *i.*

Wohnort: sparsam im hingestellten Wasser mit der Seepflaume.

Anm. Die vordern Flimmerhaare kommen dem Beobachter selten zu Gesicht, und sind viel feiner.

Das Thierchen könnte wohl mit meinem Schalen-Borstenthierchen Ein Ding seyn; aber ich kann die Beobachtung nicht berichtigen, da *Hannibal ante portas* ist *k*).

Regen-

k) So schrieb ich im Julius 1796, als die französischen Heere bereits an den Gränzen von Baiern waren; und jezt, da ich es abschreibe (im Junius 1797.) sind alle diejenigen Gru-

Regenwurms F. 2939. Rundlicht eyförmig, allenthalben mit Flimmerſpizen beſezt, farbelos, mit etwas durchſcheinenden Eingeweiden.

Leucophra Lumbrici.

Wohnort: in den innern Feuchtigkeiten des Magens und Darmcanals der Regenwürmer.

Anm. Vollkommen eyförmig, allenthalben am ganzen Körper flimmernd; an beyden Enden ganz gleich, ganz farbelos, mit undeutlich durchſchimmernden Eingeweiden; vorzüglich bemerkt man an den meiſten einen Canal nach der Länge herab.

Die Bewegung nach allen Richtungen mit beſtändigem Flimmern und mittelmäſſiger Geſchwindigkeit.

Trompetenthier.

* Ungeſchwänzt.

Schwarzes T. 2940. Mattſchwarz, birnförmig.

Eccliſſa nigra.

Vorticella nigra. *Müller verm. n.* 102. = *Müller anim. infus.* 263. *n.* 292. *Tab.* 37. *Fig.* 1 - 4. = *Naturforſch. XVIII.* 80. *Tab.* 2. *Fig.* C.

Wohnort: Waſſergräben, ſchon im May.

Grünes T. 2941. Grün, walzenförmig, oder verkehrt kegelförmig; undurchſcheinig, unveränderlich.

 Eccliſſa

Gruben, in welchen ich ſonſt die Seepflaume gefunden habe, mit Erde ausgefüllt, und trocken gelegt.

Ecclissa viridis.

Vorticella viridis. *Müller verm. n.* 103. = *Müller anim. infus. n.* 283. *Tab.* 25. *Fig.* 1.

Wohnort: in den stehenden Wässern unter den Wasserlinsen, vom Junius bis in den October.

Anm. In einer Menge Wasser hat es meistens eine walzenförmige, vorne abgestuzte, rückwärts gerundete Gestalt; in einen kleinen Tropfen gebracht, nimmt es eine verkehrt kegelförmige an, und schwimmt eben sowohl vorwärts als rückwärts, sogar (wann der Tropfen kleiner wird) lieber rückwärts, wo es spizig ausläuft, und an diesem spizigen Ende wirklich, obgleich undeutlich, flimmert. Dadurch verbindet es nicht nur die gegenwärtige Gattung mit der folgenden, sondern auch beyde mit den Borstenthierchen, und gränzet wieder auf einer andern Seite an die Walzenthierchen, und dies mittels des grünen Walzenthierchens.

Nach dem Zeugnisse des Mikroskops bestehen die Flimmerwerkzeuge des abgestuzten Vorderendes aus feinen, häutigen, am Ende kurz gefranzten Lappen; aber ausser diesen streckt es doch zuweilen ein undeutliches Räderwerk hervor.

Die Farbe sah ich meergrün, auch hellgrün mit einer durchscheinenden noch hellern Blase.

Die Bewegung ist langsam, und fast wie bey einem Schleichwurme.

Kegelförmiges T. 2942. Verkehrt kegelförmig, grün, dunkel; das Räderwerk nierenförmig in sich gewunden.

Ecclissa cornuta.

Vorti-

Vorticella cornuta. *Müller verm. n.* 106.

Wohnort: in reinen Wassergräben.

Anm. Die Flimmerfransen stehen in einer Krummlinie an dem Vordertheile des Thierchens, welche sich ergiebt, wenn man zwo gleiche Ellipsen mit ihren Enden so zusammenstellt, dafs die beyden längern Axen die zween Schenkel eines gleichschenkeligen Dreyeckes vorstellen.

Genasetes T. 2943. Zuckerhutförmig; am weitern Ende ein kurzer vorspringender Kegel zwischen zwey Räderwerken.

Ecclissa nasuta.

Vorticella nasuta. *Müller anim. infus.* 268. *n.* 300. *Tab.* 37. *Fig.* 20 - 24.

Wohnort: in lange aufbehaltenem Wasser mit Aentengrün; selten; ich sah nur ein einziges; im Julius.

Anm. Glasfärbig, stumpf kreiselförmig, sehr klein, veränderlich. Ich sah es ausgestreckt, und da hatte es die angegebene Gestalt, und war zugleich durch Falten in drey bis vier Ringe getheilt; mehr verkürzt, war es ringlos; endlich bildete es eine Kugel, aus welcher von Zeit zu Zeit ein würfelförmiges Schwänzchen hervorgestossen und zurückgezogen wurde; ein andermal wies er mir seine volle Mündung, die die Gestalt eines gefranseten und wirbelnden Tellers hatte.

Stuzleibiges T. 2944. Walzenförmig, glashell, vorne abgestuzt.

Ecclissa truncatella.

Vorticella truncatella. *Müller verm. n.* 108. = *Müller anim. infus. n.* 306. *Tab.* 38. *Fig.* 14. 15.

Eichhorn Wasserth. Tab. III. Fig. R. S. T. U.
Wohnort: in Gräben und Teichen.

Anm. Das Thier hat die Gestalt eines Chocoladebechers ohne Handhabe.

Sackförmiges T. 2945. Walzenförmig, rückwärts gerundet (zuweilen gekerbt), vorwärts abgestuzt, mit Flimmerhaaren an den Seiten der Abstuzung.

Ecclissa Sacculus.
Vorticella Sacculus. *Müller anim. infus.* 267. *n.* 298. *Tab.* 37. *Fig.* 14 - 17.
Wohnort: in lange aufgehabenem Wasser mit Wasserlinsen; selten; im Julius. Mit der gabligen Wasserseide, im August.

Anm. Ein walzenförmiger, sehr blass grünlichter, kurzer Sack mit punktförmigen Eingeweiden. Der Körper ist vorne oft abgestuzt, noch öfter gewölbt, und hat einen etwas übergeschlagenen Rand, an welchem zu beyden Seiten ein Haarbüschel wirbelt. Das Hinterende ist, wenn sich das Thier irgendwo stüzt, gewöhnlich geradlinig abgestuzt, oft noch oben darein ausgerandet. Im Schwimmen, und schon im ersten Beginnen dazu, zieht es dieses Ende rundlicht zusammen, und nimmt wohl gar zuweilen während des Schwimmens eine halbkugelförmige Gestalt an.

Seine Bewegung ist, wie bey den übrigen Thieren dieser Gattung; oft dreht es sich auf einem Flecke, schief auf sein Hinterende gestüzt, lange um sich selbst.

Im abgetrockneten Tropfen wird es flach, fast kreisförmig, und glashell.

Becher-

Becherförmiges T. 2946. Länglicht, glashell, becherförmig, am Hinterende schmäler, gerundet, in der Mitte verengert.

Ecclissa scyphina.

Vorticella scyphina. *Müller anim. infus. n.* 303. *Tab.* 38. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Anm. Das ganze Thierchen stellt einen gläsernen Becher von alter Form vor, mit erweiterter Mündung, verengertem Mittel, und gerundetem Boden, an dem jedoch der Stiel oder Fuss fehlt. Es ist vollkommen glashell, ohne alle sichtbare Eingeweide, sogar das kleine durchscheinende Häufchen, das Müller unter die Kennzeichen gesezt hat, fehlt häufig.

Streubüchsen T. 2947. Krystallhell, walzenförmig, an beyden Enden abgestuzt; der Vorderrand zurück geschlagen, wirbelnd; das Hinterende erweitert.

Ecclissa Arenarium.

Der Schwärmer. *Eichhorn Wassertb.* 27. *Tab.* 1. *Fig.* 10.

Wohnort: im Wasser mit dem Aentengrün, ziemlich sparsam, im August.

Anm. Vollkommen krystallhell, ohne alle bemerkbare Eingeweide, ganz einem walzenförmigen Gefässe ähnlich, das einen breitern Fuss hat; doch ist dieser Fuss etwas faltig. Vorne ragt der Körper des Thieres etwas über den Rand hervor, daher bemerkt man das Wirbeln eigentlich unter dem Vorderende; mir schien dieses Wirbeln in einem

ganzen Ringe zu geschehen, nicht, wie Eichhorn sagt, in zween gegenüberstehenden Haarbüscheln.

Kelchglasförmiges T. 2984. Glasheli, mit wenigen bläsigen Eingeweiden; kurz walzenförmig, an beyden Enden abgestuzt.

Ecclissa crateriformis.

Vorticella crateriformis. *Müller verm. n.* 109. = *Müller anim. infus. n.* 311. *Tab.* 39. *Fig.* 7 - 13.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Anm. Ausser den Fransen am Vorderende bemerkt man auch am Hinterende einen Flimmer an diesem sackförmigen Thierchen, das nur ein halbmal länger als dick ist. Die Eingeweide sind glashell.

Kreiselförmiges T. 2949. Kreiselähnlich walzenförmig, krystallhell, mit durchscheinenden hellen bläsigen Eingeweiden.

Ecclissa albina.

Vorticella albina. *Müller anim. infus. n.* 304. *Tab.* 38. *Fig.* 9. 10.

Wohnort: an der gabligen Wasserseide; in einem alten Aufgusse des essbaren Cirsiums.

Gefunden im August und September.

Anm. So klein, dass man es nur mittels des zusammengesezten Mikroskopes entdecken kann, und vollkommen krystallhell, dennoch scheinen einige bläsige Eingeweide durch, die sich durch die an ihnen gebrochenen Lichtstralen bey den verschiedenen Wendungen des Spiegels bemerken

ken laſſen. Die Geſtalt iſt die eines ſehr in die Länge gezogenen Kreiſels oder umgekehrten Kegels, deſſen Höhe wohl vier bis fünfmal gröſſer iſt, als der Durchmeſſer der Grundfläche. Das Thier ſizt mit der Spize dieſes Kegels an dem Körper auf, an dem es leben ſoll, z. B. an einem Faden Waſſerſeide, zieht nur die vordere Hälfte von Zeit zu Zeit krämpfig an ſich, und ſtellt dann eine Keule vor. Die Franſen um ſeine Mündung gewahret man wohl, aber man ſieht nicht deutlich, ob ſie rundum ſtehen, oder in Bündeln geſammelt ſeyen.

Schwimmt das Thierchen, ſo iſt die Bewegung zwar ſchnell genug, aber gleichförmig; das Thierchen dreht ſich um ſeine Axe, aber dieſe Axe iſt liegend; dabey geſchieht ſein Schwimmen nicht in Schnirkellinien, wie bey den losgewordenen Wirbelthieren.

** Geſchwänzt.

Lappiges T. 2950. Kreiſelförmig, kurzgeſchwänzt: der Schwanz zweytheilig; die Mündung lappig.

Ecclissa lacinulata.

Vorticella lacinulata. *Müller anim. infus.* 292. *n.* 321. *Tab.* 42. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: in einem Waſſer, das bereits einige Tage mit der bläſigen Waſſerſeide geſtanden hatte.

Anm. Das Thierchen iſt klein, glashell, mit bläſigen, gleichfalls glashellen, Eingeweiden, verkehrt kegelförmig, ſo, daſs der Grund des Kegels vorne iſt, und ſeine Spize das kurze entzwey getheilte Schwänzchen abgiebt.

Birnförmiges T. 2951. Verkehrt kegelförmig, geſchwänzt: der Schwanz abgeſtuzt; das Vorderende

derende veränderlich, mit Flimmerhaaren gekrönt, und mit einem doppelten Räderwerke.

Ecclissa Pyrum.

Wohnort: in einem Wasser, das mehr als wochenlang über der blasigen Wasserseide gestanden hatte, im ersten Frühlinge.

Anm. Gerne hätte ich das Thier für Müllers vielstaltige Vorticella gehalten, mit der es Aehnlichkeit hat; aber es ist nicht grün, und ändert sehr wenig ab. Mit einer Glaslinse gesehen ist es weiss, unter dem Mikroskope grau, birnförmig, in einen kurzen Schwanz verlängert: der Schwanz wird auswärts ziemlich wasserhell, ist einfach, und abgestuzt. Das Vorderende ist stumpf, uneben, mit einem Kreise von Flimmerhaaren, binnen welchen man zwey in den Körper versenkte Räderwerke unter schicklichen Wendungen des Thieres wahrnimmt. Wann das Wasser kalt wird (ich machte die Beobachtung im Frühlinge auf meiner ungeheizten Bibliothek), zieht sich das Thierchen zusammen, verkürzet den Schwanz, und schweift drehend auf dem Vorderende (das Hinterende in die Höhe gerichtet) am Boden des Glases herum. Sonst schwimmt es, mit mittelmässiger Geschwindigkeit, in einer schiefen Stellung auf die Fläche des Wassers (nämlich den Vordertheil höher als den Hintertheil) und drehend im Wasser herum, und zeigt dann, wenigstens in der ersten Viertelstunde, sein Vorderende schief abgestuzt.

Zweyhörniges T. 2952. Vorne schief abgestuzt, mit zween Zähnen der Mündung; rückwärts mit einem kurzen zweygabligen Schwanze.

Ecclissa Felis.

Vorti-

Vorticella Felis. *Müller verm. n.* 115. = *Müller anim. infus. n.* 329. *Tab.* 43. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Aufguſſe des Baierſchen Eiſenhütchens.

Anm. Müller giebt vorne nur einen einzigen vorſpringenden Winkel an: ich ſah deutlich zween Zähne, aber nicht in allen Lagen des Thierchens. Seinen Hintertheil trägt es gerne ſeitwärts gerichtet, faſt unter einem rechten Winkel gebogen.

Geſtürztes T. 2953. Waſſerhell, birnförmig, muskelig, kurzgeſchwänzt; vorne gerundet, an den Seiten kurze zurückſtehende, wirbelnde Haare.

Eccliſſa reverſa.

Wohnort: in reinen aber ſtehenden Grabenwäſſern, ſehr ſparſam.

Anm. Wenn man ſich denkt, daſs Müllers höckerige Vorticelle ihre Arme ſteif in einer ſchiefen Richtung rückwärts ſtrecke, dabey aber aller waſſerhellen Durchſichtigkeit ungeachtet ſehr muskelig iſt, ſo hat man ſich einigen Begriff von gegenwärtigem Thiere gemacht. Die Enden dieſer kurzen Arme ſind kegelförmig, und wirbeln ſehr ſtark, aber ich konnte nichts von einem Räderwerke entdecken. Auch der Schwanz iſt kegelförmig. Vorne bemerkte ich in den Eingeweiden einen ſchwärzlichten Punkt, der während des Wirbelns in heftiger Bewegung war. Beym Vertrocknen des Tropfens wird es flach.

Hermanns T. 2954. Walzenförmig, grün, rückwärts verengert; das Hinterende lappig; unter dem Vorderende ein ſchiefliegender Kranz von Flimmerhaaren.

Eccliſſa Hermanni.

Her-

Hermann Naturf. XIX. 54. *Tab.* 2. *Fig.* 18.
Wohnort: am Schleime der Seepflaume, im Julius.

Anm. Das Thier ist muskelvoll, ziemlich undurchsichtig, rückwärts verengert, aber nicht so sehr, daß es eigentlich geschwänzt heißen könte. Das Hinterende ist zuweilen in Falten aneinander gelegt, zuweilen in 2, 3, oder 4 Lappen seicht getheilet. Am Vorderende bemerkt man an beyden Seiten Flimmerhaare, die schnell spielen, und wie sich das Thier immer um seine Axe dreht, so bleiben diese Flimmerhaare immer an der Seite, aber sizen bald weiter vorne, bald weiter hinten, daß sie also einen schief herumgehenden Kranz vorstellen.

Räderthier.

Gemeines R. 2955. Veränderlich; im ausgedehnten Zustande langspindelförmig, oder fast walzenförmig mit einem doppelten Räderwerke; der Schwanz mittelmäßig, dreyspizig.

Rotifer vulgaris.
Vorticella rotatoria. *Müller verm. p.* 106. *n.* 113. = *Müller anim. infus. n.* 325. *Tab.* 42. *Fig.* 11 - 16.
Eichhorn Wasserth. Tab. 2. *Fig. A - E.*
Backer Mikrosk. Tab. 6. *Fig* 6 - 8.
Spallanzani opusc. II. *Tab.* 7. *Fig* 1 - 6. schlecht.
Besecke Leipz. Magaz. 1784. III. 328. *Tab.* 1. *Fig.* 8 - 10. ein Junges.
Wohnort: in ältern Pflanzenaufgüssen; in stehenden Wässern.

Anm.

Anm. Es kömmt bald gelblicht, bald ganz weiſs wie Kreidenglas vor; zuweilen ſtreckt es noch zwiſchen den Rädern einen hangenden Zapfen hervor, der bey der ſpindelförmigen Figur faſt allemal da iſt.

Dies iſt das unſterbliche Thier verſchiedener Schriftſteller, worüber Spallanzani *m*) eine Menge Verſuche angeſtellet hat, die alle dahinaus kommen, daſs ſie dieſe Unſterblichkeit erhärten ſollen, jedoch unter der Bedingniſs, daſs man Sand genug in das Gefäſs gebe, worunter ſich die Thierchen verſtecken können, das heiſst, das Räderthier darf nicht ganz trocken werden; daher man auch neuerlich wider die Ofenhize und wider den unmittelbaren Sonnenſtral, wohin man etwa das Glas mit dem Räderthiere und den ihm zugegebenen Sande ſtellen könnte, eine Ausnahme gemacht hat. Mit einem Worte: das Thier verliert im blos feuchtem Zuſtande die Bewegung, aber nicht das Leben: im trocknen allemal ohne Ausnahme auch das Leben, wie dies Müller und ich oft genug beobachtet haben. Man kann gegen die Beobachtungen gewiſſer Gelehrten, die alle Tage neue Entdeckungen machen wollen, nicht genug auf ſeiner Hut ſeyn, beſonders fallen die Gelehrten aus den wärmern Landſtrichen gern in dieſen Fehler, denen ihr warmes Klima eine erhizte Einbildungskraft leiht.

Langſchwänziges R. 2956. Veränderlich; mit einem doppelten Räderwerke im ausgeſtreckten Zuſtande; rückwärts in einen langen, ſchmächtigen, dreyſpizigen Schwanz verſchmälert.

Rotifer

m) Opuſc. III. 301.

Rotifer macrourus.

Vorticella macroura. *Hermann Naturf. XIX. Tab. 2. Fig.* 23.

Backer Mikr. Tab. 12. *Fig.* 1.

Göze Abhand. a. d. Insect. 523. *Tab.* 7. *Fig.* 10 - 12.

? *Eichhorn Wasserth.* 57. *Tab.* 6. *Fig. A - E.*

Wohnort: in Aufgüssen von Wasserpflanzen. Viel seltner als die vorige Art.

Wirbelthier. Glockenpolype.

* Stiellose.

Dintenwurm *W.* 2957. Halbkugelförmig, mit einem abgestuzten Schwänzchen; sparsame dicklichte Arme: zween davon länger.

Vorticella Sepia.

Wohnort: mit dem staubähnlichen Walzenthierchen, im August.

Anm. Das Thierchen gehört vielleicht eher unter die Armpolypen, oder fodert eine eigene Gattung. Es flimmert nicht, ist undurchsichtig dunkel, und bleibt immer an der Stelle, an welcher es sich einmal gesezet hat. Es ist sehr klein, etwa wie das Häuptchen eines grössern gestielten Wirbelthieres, halbkugelförmig, hinten mit einem sehr kurzen abgestuzten Schwänzchen oder Stielchen; an der Mündung habe ich, aber undeutlich, 5 bis 6 dicklichte Fühlfaden gesehen, von denen zween wasserhell, länger als

als die übrigen, und der Länge des Rumpfes gleich waren; sie hatten am Grunde einen ordentlichen Hacken, wie der Hacken am Ellenbogen ist; bey der mindesten Berührung oder Erschütterung zieht sie das Thier zusammen, streckt sie aber bald darauf wieder aus.

Ballförmiges W. 2958. Kugelförmig, rückwärts etwas verengert; vorne schwach abgestuzt, mit Flimmerhaaren.

Vorticella Pila.

Wohnort: im Torfwasser, das einige Tage gestanden hat, grössere und kleinere.

Anm. Es stellt sehr gut dasjenige Wirbelthier vor, welches Müller in seinen *Animal. infusor. Tab.* 39 *Fig.* 1. abgebildet hat; wenn aber diese Abbildung die *Vorticella hamata* vorstellen soll, wie Hr. Zöge glaubt *n*), so ist mein Thierchen, das nicht steife, sondern bewegliche Fransen hat, davon verschieden. Es ist nur dem zusammengesezten Mikroskope sichtbar, und hat bläsige Eingeweide.

** Gestielte.

α) Einfache.

Vierzähniges W. 2959. Einfach, fast stiellos; eyförmig, rückwärts spizig verschmächtiget; vorwärts verengert; die Mündung vierzähnig.

Vorticella Tetrodon.

Wohnort: im Aufgusse des essbaren Cirsiums, nachdem er einen Monat alt war, auf den herumschwimmenden Pflanzenresten.

Anm.

n) Müller anim. infus. p. 278. n. 310.

Anm. Gewissermassen ähnlich der Preusselbeerenblüthe, das ist, das äusserst glashelle Häuptchen ist eyförmig, verengert sich aber vorne in eine schmälere Walze, die vier spizige, gerade vorwärts stehende, Zähne zu haben scheint, und in diesem Zustande glaubt man auch ein Flimmern wahrzunehmen, ohne doch Flimmerhaare oder ein Räderwerk zu unterscheiden. Oefters zieht das Thierchen dieses Ende in eine stumpfe Spize zusammen, und häufig stellt sichs dem Auge dar, als wenn diese Endwalze durch einen Längsschnitt entzwey getheilt wäre. Rückwärts ist das Thierchen spizig verschmächtiget, und läuft in einen ungemein kurzen Stiel aus, womit es auf den Pflanzenresten aufsizt. Häufig schnellt es zusammen, aber nicht am Stiele, sondern am Vordertheile seines Körpers, wobey es eine apfelförmige Gestalt annimmt. Das Thierchen könnte Müllers *Vorticella ringens* seyn, wenn die Abbildung nicht so sehr widerspräche.

Seitenbläsiges W. 2960. Einfach, birnförmig, vorne abgestuzt; ein helles Bläschen an der Seite.

Vorticella popillaris. *Müller anim. infus. n.* 297. *Tab.* 37. *Fig.* 13. aber gestielt.

Wohnort: mit und an der gabligen Wasserseide; nur einmal, im August.

Anm. Der Stiel steif, nur anderthalbmal länger als das Häuptchen, glashell, mit einem hellen seitwärts stehenden Bläschen gerade unter dem Häuptchen. Das Häuptchen glashell, mit durchscheinenden punktförmigen Eingeweiden; birnförmig, vorne abgestuzt, und gefranset; an der einen Seite sizt um die Mitte der Länge eine glashelle Blase auf.

Kugel-

Kugelförmiges W. 2961. Einfach, kugelförmig; die Mündung enge, kammförmig gezähnt.

Vorticella globularia. *Müller verm. n.* 127. = *Müller anim. infus. n.* 342. *Tab.* 44. *Fig.* 14.

Wohnort: am vierhörnigen Stirnauge, schon im März.

Anm. Das Stielchen etwa 4 bis 6 mal länger als das Körperchen; zieht sich jenes zusammen, so schliesst sich dieses, und bekömmt eine Kugelgestalt; öffnet sich aber die Mündung, so scheint sie nach der Länge zartstreifig, und ist etwas enger als das Körperchen. Ausser dieser gestreiften Mündung sah ich doch zuweilen einige vorwärts stehende aber steife Härchen.

Mayblümchen W. 2962. Einfach; glockenförmig; die Mündung mit einem wegstehenden Rande; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend.

Vorticella convallaria. *Müller verm. n.* 129. = *Müller anim. infus.* 315. *n.* 344. *Tab.* 44. *Fig* 16.

Rösel Insect. III. Tab. 97.

Wohnort: an Muscheln, Wasserschnecken, Wasserlinsen, an Stücken Wasserseide, schon im May, und dann den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Die Mündung erweitert; beyderseits ein Paar Fransen.

Ueberhangendes W. 2963. Einfach; birnförmig, etwas überhangend; der Stiel lang, sehr dünn, schraubenförmig zusammenfahrend.

Vorticella nutans. *Müller verm. n.* 132. = *Müller anim. infus. n.* 345. *Tab.* 44. *Fig.* 17.

Wohnort: in faulem Waſſer, worin ich Weidenzweige wachſen lieſs, ſchon im April; auch an der gabligen Waſſerſeide, im Auguſt.

Anm. Der Stiel beträchtlich lang, gleichförmig, glatt, ſehr dünn, und ſehr hell. Das Häuptchen vollkommen birnförmig, kryſtallhell, mit eingeſchloſſenen dunklern punktförmigen Eingeweiden; die Mündung kreisförmig, oft mit einer hellen ringförmigen Schwiele umgeben, an der man zuweilen Kerben wahrnimmt, die denen mancher Schüſſelflechten mit eingerolltem Rande ähnlich ſehen; manchmal iſt der Rand entfaltet, und ſtellt die Borſtenkrone einer Mooskapſel aus derjenigen Gattung vor, welche die Botaniſten Haarmund nennen, jedoch ſo, daſs die Haare an einer Art von häutigen Reif ſizen, ziemlich aufrecht ſtehen, ganz auſſerordentlich fein, und einzeln gar nicht zu erkennen ſind, auch, wie es ſcheint, nicht wirbeln. Ein andermal iſt die Mündung geſchloſſen, und dann das Häuptchen etwas ſchief gerundet. Nur im lezten Falle wirbelt das Thier zuverläſſig gar nicht: bey den übrigen Geſtalten ſah ich zwar keinen Waſſerwirbel, aber doch einige Bewegung der kleinſten im Waſſer ſchwimmenden Punkte, die mich einen ſchwachen Wirbel vermuthen lieſsen.

Einmal ſah ich das Thierchen doch mit zwey vollendeten Häuptchen, was aber nur auf eine Fortpflanzung durch Theilung, die ſonſt in der Gattung Sitte iſt, hinzuweiſen ſcheint.

Klaffendes W. 2964. Einfach; verengert glochenförmig; der Stiel ſchraubenförmig zuſammenfahrend.

Vorti-

Vorticella hians. *Müller verm. n.* 137. = *Müller anim. infus. n.* 350. *Tab.* 45. *Fig.* 7. *Wrisberg Sat. Fig.* 1. *B. C. D. E. F. G.* = *Fig.* 2. = *Fig.* 13. *B. C. E. F.* = *Spallanzani phys. u. math. Abhand. Tab.* 1. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe, beſonders im Schleime der eingeweichten Getreidkörner, denen man den Keim weggeſchnitten hat; auch im Schleime ſolcher Wäſſer, worin man Pflanzen wachſen läſst.

Anm. Müller beſchreibt und zeichnet den Stiel dreymal kürzer, als die Länge des Körpers; ich fand ihn in mehr als fünfzigerley Aufgüſſen ſtandhaft mehrmal länger als den Körper.

Monaden W. 2965. Einfach; kugelförmig, farbelos kryſtallhell; der Stiel ſteif, unſichtbar.

Vorticella monadica.

Wohnort: zu Tauſenden in faul gewordenem Waſſer, darin ich abgeſchnittene Weidenzweige wurzeln lieſs, ſchon im April.

Anm. Kaum gröſſer als die allerkleinſte Monade, kugelförmig, oder ſchwach eyförmig, und ganz einer Monade ähnlich; aber bey gehöriger Mäſſigung des Lichtes gewahret man doch einen Waſſerwirbel, und die Bewegung iſt, wie bey den geſtielten Wirbelthieren, wann ſie ſich abgeriſſen haben.

So lange es noch ſeinen Stiel hat, iſt es ſteif, und ohne Ortbewegung, und blos dadurch erkennt man das Daſeyn eines Stieles zuverläſſig, indem die Körperchen

ungefähr einerley Entfernung von den Flocken, an denen sie sizen, beybehalten, wann diese leztern mäſſig bewegt werden; doch habe ich auch bey glücklichen Spiegelwendungen zuweilen den Stiel wirklich gesehen, aber so undeutlich, daſs ich gleichwohl sein Daseyn zu behaupten nicht wagen würde, wenn ich nicht den vorigen Grund für mich hätte, der durch eine andere Erscheinung noch mehr erhärtet wird: wenn nämlich die kleinen Flocken, an welchen diese monadischen Wirbelthierchen mittels ihres Stieles aufsizen, sehr leicht sind, daſs sie die fortschreitende Bewegung der Thierchen nicht hindern, so werden sie von diesen schwimmend nachgezogen, und halten sich auch dann, wie natürlich, in einerley Entfernung vom Thierkörperchen.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, folgt 1), daſs Hrn. Wrisbergs Abbildung *o*), die Müller bey *Monas Lens* citirt, wohl hieher gehören möchte; ich sah wirklich in der Folge mehrere herumschwärmende Thierchen, die, wie dies bey mehrern abgerissenen Glockenpolypen der Fall ist, einen Stielchenrest nachzogen.

Daraus wird auch 2) begreiflich, wie der *Unform* des Hrn. von Gleichen *p*) unter die Thiere gerathen sey. Da die Stielchen fast niemal, und die Thierchen selbst wegen ihrer Kleinheit und grossen Durchsichtigkeit öfters nicht genug bemerkbar sind, so durften sie nur an einem Flocken festsizen, der hinlänglich leicht war, um ihren Bewegungen mehr

o) Sat. Fig. 4. B.

p) Saam. Tab. 14. D. III. a. = Tab. 15. B. II. = Tab. 16. A. II.

mehr oder weniger nachzugeben, so gab dies dem unförmlichen Körper Anschein von Thierheit. Für mich war diese Erklärung geradezu Erscheinung. Ich sah häufig diese Unforme, aber entdeckte auch allemal die geheime Kraft, die ihnen Leben lieh, nicht durch meinen Verstand, sondern mit meinen Augen.

Mein Handgriff, dergleichen ihrer grossen Durchsichtigkeit wegen unsichtbare Gegenstände sichtbar zu machen, ist doppelt: ich rücke sie etwas weniges aus dem Brennpunkte hinaus, um sie in einem schiefern Strale zu sehen; oder ich bringe sie durch eine schickliche Wendung des Spiegels in die Gränze zwischen Schatten und Licht. Oft reicht ein einziger dieser Handgriffe hin, zuweilen ist die Verbindung von beyden nöthig. Ueberhaupt spiele ich bey durchsichtigen Gegenständen viel mit dem Spiegel; dieses Spiel hat mich schon manche nicht unwichtige Beobachtung machen lassen.

*** Gestielte.

β) Zusammengesezte.

Windeförmiges W. 2966. Einfach und zusammengesezt, mit langen, um einander gewundenen, zusammenfahrenden Stielen, und birnförmige Glöcklein mit wegstehendem Rande.

Vorticella polypina. *Lin. syst. nat.* 1317. *n.* 2.
Brachionus ramosissimus. *Pallas elench. n.* 55. nec Synonym.
Corallina omnium minima. *Ellis Corall.* 29. *Tab.* 13. *Fig. B. C.*
Der Baum. *Eichhorn Wasserth. Tab.* 2. *Fig.* K. = *Tab.* 5. *Fig.* F.

Columbo mikr Beob. Fig. 1.

Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Anm. Die Körperchen haben die birnförmige Geſtalt mit breitlichtem, wegſtehendem Rande, wie ſie Eichhorn in der leztern Abbildung, und Columbo zeichnen. Der Stamm beſteht allemal aus mehrern kettenförmig ineinander umſchlungenen Stämmen, und hat ungefähr die Geſtalt eines aufgetrieſelten Bindfadens, indem jeder einzelne Stamm bey ſeiner ganzen Erſtreckung eine Schraubenlinie bildet, und alle dieſe verſchiedenen Schraubenlinien um und in einander loſe herumgehen. Columbo hat die Theilung der Häuptchen gut beſchrieben; ſie gieng unter meinen Augen binnen einer halben Stunde vor ſich; auch hatte das Stämmchen das Vermögen, ſich im Uhrglaſe feſt zu ſezen.

Müller beſchuldigt *q*) mit Unrecht den berühmten Pallas, daſs er einen Haufen Wirbelthiere für die Linnäiſche *Sertularia* (nachher *Vorticella*) *polypina* gehalten habe: denn wenn der Ausdruck des Plinius der Schweden: Floribus concatenatis, einen Sinn haben ſoll. ſo muſs er wohl auf die ſich ineinander ſchlingenden Windungen der Stämme gehen. Aber Müller ſelbſt ſcheint eine ganz andere Art vor ſich gehabt zu haben, nämlich Columbo's zweyte Art, und von dieſer gebe ich zu, daſs ſie Pallas anter dem Namen *Brachionus Anaſtatica* beſchrieben, aber dabey unrichtig *Iſis* (in der Folge *Vorticella*) *Anaſtatica* des Linné angeführet habe: denn Müllers *Vorticella polypina*

q) Verm. I. p. 124.

pina und Columbo's zweyte Art hat Körperchen, die einem Eye gleichen, dem man an einem Ende ein Stück weggeſchnitten hat, dabey einen einfachen vieläſtigen Stamm, und mit der wahren *V. polypina* des Linné (bey welcher die Körperchen eher weite Trichter, als abgeſtuzte Eyer vorſtellen) das Zuſammenſchnellen des Stammes und der Aeſte gemein.

Birnförmiges W. 2967. Faſt zuſammengeſezt, ſteif; die Körperchen dunkel, kreiſelförmig, abgeſtuzt.

Vorticella pyraria. *Müller verm. n.* 138. non ſynonym.

Wohnort: an den Blättern der Seeroſe und des Hornblattes.

Anm. Eigentlich einfach; der Stiel mittelmäſſig lang, höchſt durchſichtig, ſteif, äuſſerſt fein; die Körperchen genau wie ein geſtürzter kurzer Kegel, dunkel, am Ende (der Grundfläche des Kegels) abgeſtuzt, und daſelbſt öfters mit einem höchſt durchſichtigen Weſen ausgefüllt.

Dieſe Art gehört unter die kleinſten.

Die Theilung geſchieht nach der Länge, und ſezt allmählig in den Stiel fort; daher ſieht man auf einem Stiele oft zwey Körperchen gepaart, oft den Stiel äſtig.

Nie ſah ich eine Bewegung, nie Franſen, Hörnerchen, oder dergleichen Dinge.

Träges W. 2968. Einfach und arm zuſammengeſezt; ſteif; die Körperchen langgezogen eyförmig, etwas gebogen, mit einer durchſcheinenden Längslinie.

Vorticella pigra.

Colombo mikr. p. 60. §. 5.

Wohnort: an den Stielen der Seerose nicht selten.

Anm. Gröffer als das vorhergehende; ebenfalls ohne Bewegung; die Stiele höchst fein, höchst durchsichtig: einer; oder auch aus dreyen bis vieren zusammengesezt; der Körper durchscheinig, mit braunen Eingeweiden, und einer Längslinie, elliptoisch, aber gebogen.

Gedeckeltes W. 2969. Zusammengesezt; die Häuptchen mit einem beweglichen gefranseten Deckel.

Vorticella opercularia. *Lin. syst. nat.* 1318. *n.* 7.
Brachionus operculatus. *Pallas elench. n.* 62.
Der Afterpolyp mit dem Deckel. *Rösel Ins. III.* 609. *Tab.* 98. *Fig.* 5. 6.
? *Backer Beytr.* 442. *Tab.* 13. *Fig. XIII. XIV.*
? *Eichhorn Wasserth.* 85. *Tab. VII. Fig.* T. U.
Wohnort: mit der gabligen Wasserseide im August.

Anm. Warum ich an den Synonymen Backers und Eichhorns zweifle, davon ist die Ursache blos der lange, unten bauchige, in der Mitte verengerte Körper, den sie gezeichnet haben.

Ich fand mein Wirbelthier allemal einzeln und langgestielt, aber nicht an seinem natürlichen Standorte, sondern es hatte sich mit seinem Stiele an dem Boden des Uhrglases festgesezt. Sein Körper war kurz eyförmig mit verengerter Mundöffnung, wie ihn Rösel zeichnet, aber glashell mit undeutlichen Eingeweiden; der Deckel war rundum gefranset, und stand seitwärts offen; stiess man ein wenig an das Glas, so schloss ihn das Thier, und öffnete ihn wieder.

Vier-

Vierhörniges W. 2970. Zusammengehäuft; der Stamm steif; die Stielchen sehr kurz, zusammenfahrend.

Vorticella quadricornis.

Brachionus pyriformis. *Pallas elench. n.* 59.

Rösel Insect. III. Tab 98. *Fig.* 1. 2. *d. e.*

Wohnort: an Wasserthieren in solchen Wässern, in denen der Wasserhahnenfuss wohnt, vom Junius bis in den Herbst.

Anm. Vier Fühlspizen eignen dem Thiere Linné, Rösel und Hr. Pallas zu. Nach einer langen und aufmerksamen Beobachtung glaube ich aber gesehen zu haben, dass das Thier in einer Art vierspizigen Kelches size, den es nicht nur ganz ausfüllt, sondern über den es auch etwas hervorraget; und in diesem Zustande gewahret man keine Fühlspizen, wohl aber nachdem es sich etwas in den Kelch zurückgezogen hat, wobey man zugleich sieht, dass diese Spizen eine Fortsezung jener äussern Bekleidung seyen, die ich so eben einen Kelch genannt habe. Der Stamm ist kurz und steif, auch die sonderheitlichen Stiele sind ziemlich steif, doch schnellen die Häuptchen ein wenig zusammen.

Mehlbeerartiges W. 2971. Gehäuft; der gemeinschaftliche Stamm steif, kurz; die Häuptchen kurz eyförmig glockenähnlich: an der Mündung zu beyden Seiten eine Flimmerborste.

Vorticella crataegaria. *Müller verm. n.* 112.

Rösel Insect. III. Tab. 98. *Fig.* 2. *a. et Fig.* 3.

Wohnort: an Wasserthieren, auch an andern Körpern, die in stillen Wässern untergetaucht sind, im Junius.

Anm.

Anm. Der gemeinſchaftliche Stamm fehlt zuweilen; aber wenn er vorhanden iſt, iſt er ſteif; die Aeſtchen aber, die wirklich vorhanden, obgleich kurz, ſind, können zuſammengezogen werden, was noch mehr in den Kügelchen ſelbſt geſchieht, die weniger durchſcheinig ſind als die der vorhergehenden Art, und eine blaſsgelblichte Farbe haben.

Fingerhut W. 2972. Trugdoldenförmig; der Stamm kurz; die Häuptchen länglicht, vorne ſchief abgeſtuzt, mit einer länglichten Spalte an der höhern Seite.

Vorticella digitalis.
Brachionus digitalis. *Pallas' elench. n.* 61.
Röſel Inſ. III. Tab. 98. *Fig.* 4.
Wohnort: am vierhörnigen Stirnauge; an den Larven der Waffenfliege, und an den Zweigen des Hornblattes, im Junius und Julius.

Anm. Das Stämmchen kurz, ſteif, oben dicht mit den ſtumpf tütenförmigen Häuptchen beſezt. Dieſe Häuptchen haben ſehr viele Aehnlichkeit mit den Köpfen gewiſſer Schwärmerraupen, z. B. des Lindenſchwärmers: ſie ſind länglicht, am Ende in eine ſchiefe Fläche abgeſtuzt, mit einer Spalte am Rücken. Nur dieſen Körperchen kömmt das krampfartige Aneinanderſchnellen zu. Röſel hat ſie ganz ohne Flimmerborſten gezeichnet, daher auch Hr. Pallas ſagt: *Corpuſcula mutica;* gleichwohl haben ſie zu beyden Seiten eine oder zwo (denn die Zahl läſst ſich ſo ganz deutlich nicht beſtimmen) Borſten, die aber nicht auf, ſondern unter der ſchiefen Fläche wegſtehen.

Traubenförmiges W. 2973. Der Stamm ſteif, gablig, feinzottig; die Aeſte ſteif; die Körperchen

chen eyförmig, am Ende abgestuzt, fast unmerklich gefranset.

Vorticella acinosa. *Naturf. XXVII. 26. Tab. 3. Fig. 10 - 15.*

Brachionus acinosus. *Pallas elench. n. 57.*

Wohnort: an den Larven der Waffenfliegen unterm ersten Ringe.

Anm. Müllers *Vorticella acinosa* ist eine ganz andere Art.

Kugelthierförmiges W. 2974. Der Stamm steif, dunkel, gablig, glatt; die Aeste aufwärts glashell mit Röschen von Kügelchen an der Spize.

Vorticella Volvox.

Volvox vegetans. *Müller anim. infus.* 22. *n.* 24. *Tab.* 3. *Fig.* 22 - 25.

Volvox Sphaerula. *Oberdeut. Beytr.* 1787. 141. *Tab.* 2. *Fig. F.*

Wohnort: an dem Auswurfe kleiner Spizhörner; an Wasserpflanzen.

Anm. Ich kannte damals, als ich den obenangeführten Auffaz in die oberdeutschen Beyträge einrücken liess, Müllers *Volvox Sphaerula* noch nicht weiter als aus seiner Beschreibung, und hatte auch das gegenwärtige Wirbelthier noch nicht in seiner ganzen Vollständigkeit gesehen. Unterdessen hatte ich schon damals Lust, diese Thierchen vom Kugelthiere wegzunehmen, und unter die Wirbelthiere zu sezen, wozu mich bey spätern Beobachtungen die Natur völlig nöthigte.

Der Stamm ist steif und ästig: die Aeste stehen sparrig auseinander; gerne stehen sie gabelförmig beysammen, aber

aber ſie kommen auch einzeln und zu dreyen vor. Sie ſowohl als der Stamm ſind nicht weiſs, oder wohl gar durchſichtig, wie dies bey geſtielten Wirbelthieren ſonſt Sitte iſt, ſondern ſchwärzlicht oder auch röthlicht; doch ſcheint es mehr, als wenn dieſe Farbe blos in einer innern Höhlung enthalten, und der Stamm nebſt ſeinen Aeſten wirklich weiſs, aber durchſcheinig wäre. An den Spizen dieſer Aeſtchen ſizen die kugelförmigen Röschen, davon jedes ungefähr aus zehn bis zwanzig kugelförmigen Häuptchen beſteht, die faſt immer in Bewegung, und ſowohl aus dieſer Urſache, als auch wegen ihrer Kleinheit nicht wohl zu zählen ſind.

Stamm und Aeſte ſind ſteif, und äuſſern keine Empfindung. Die übrigen Aufguſsthierchen mögen daran herum kriechen, wie ſie wollen, man wird nie ſehen, daſs eine Bewegung erfolge, die eine Empfindung vorausſezete; aber kaum erreicht ein ſolches Thierchen das Ende eines Aeſtchens, ohne noch eines der Häuptchen zu berühren, ſo erfolgt eine Bewegung im ganzen Röschen, das ſich gegen die Seite dreht, von welcher der Reiz kömmt; allemal äuſſert dasjenige Häuptchen die Bewegung am ſtärkſten, das dem Reize am nächſten iſt, woraus zugleich erhellet, daſs die ſonderheitlichen Häuptchen ſelbſt wieder Stielchen haben, obgleich dieſe Stielchen auf keine Weiſe ſichtbar ſind, und ſehr kurz ſeyn müſſen.

Dieſe Bewegungen ſind ſehr lebhaft, aber nicht zuſammenfahrend, wie ſonſt bey den Wirbelthieren, ſondern einfach ſchnellend. Uebrigens iſt es gerade an der Stelle des Aeſtchens, wo dieſes anfängt empfindſam zu werden, daſs es auch häufig abreiſst. Doch iſt dies nicht der einzige

zige Ort, wo eine Trennung vom Stamme vorgeht; ganze Aeſtchen, ſogar äſtige Aeſtchen trennen ſich öfter. Dieſe getrennten Röschen ſchwimmen dann langſam und drehend durch das Waſſer, zwar nur um eine Linie drehend, welche ungefähr die Axe ihres Aſtreſtes ausmacht, wann ſie einen ſolchen Reſt nachſchleppen, aber, wenn dieſer fehlt, um alle denkbare Axen ihrer Kugelform, alſo gerade wie ein Kugelthier.

Ich habe ſogar das ganze Stämmchen von den ſchwimmenden Röschen nachſchleppen geſehen, und dieſes iſt für die gegenwärtige Art keine Kleinigkeit. Durch die ſtärkſte Vergröſſerung erhält ein ſolches Röschen noch nicht die Gröſſe des kleinſten Stecknadelknopfes, und unter einer ſolchen Vergröſſerung beträgt die Länge des Stammes wenigſtens einen Zoll; gleichwohl waren nicht mehr als etwa vier bis fünf Röschen, die dieſe Bewegung bewirkten; ein Beweis, was vereinte Kräfte vermögen, wenn ſie nach einerley Zweck hinſtreben.

Unbewegliches W. 2975. Der Stamm einfach, ſehr fein; die Häuptchen am Ende, ſehr klein, ſehr zahlreich, in einem Knaule, unbeweglich.

Vorticella iners.

Wohnort: an den Leichen des vierhörnigen Stirnauges.

Anm. Die Häuptchen ähnlich denen der vorhergehenden Art, aber gedrängter, viel zahlreicher, weniger rein, und der Stamm ſehr fein, völlig einfach. Beyde, Stamm und Häuptchenknaul, und ſelbſt die einzelnen Häuptchen, völlig ohne Bewegung; doch ſah ich an einem abgeriſſenen Stücke eine ſchwache drehende Bewegung.

Trau-

Traubiges W. 2976. Der Stamm ſteif, äſtig: die Aeſte lang, in ſehr viele Aeſtchen mit Häuptchen traubenförmig vertheilt.

Vorticella racemoſa. *Müller verm. n.* 140. = *Müller anim. infuſ. n.* 357. *Tab.* 46. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, der ſein Waſſer aus dem Altwaſſer der Donau erhält; aber ich ſah nur einzelne abgeriſſene Zweige, im Auguſt.

Anm. Die Zweige ſind ſehr dicht mit geſtielten länglichten, faſt walzenförmigen Häuptchen beſezt, und ſehen gewiſſermaſſen den Fruchttrauben des Sauerdorns ähnlich. Dieſe Zweige vermögen für ſich im Waſſer herum zu treiben.

Knolliges W. 2977. Der Stamm ſteif, äſtig; die Häuptchen dreylappig herzförmig, gefranſet.

Vorticella tuberoſa.
Brachionus tuberoſus. *Pallas elench. n.* 63.
Backer Beytr. Tab. 13. *Fig.* 10 - 12. gut.

Wohnort: an kleinen Waſſerſchnecken in ziemlich reinen Wäſſern, im Julius.

Anm. Die Häuptchen durchſcheinig, glasfarben, geſchloſſen herzförmig (nur daſs ſie ſtatt zween, drey Lappen haben); gar keine (ſichtbare) Mündung, kein Räderwerk, aber die Lappen ſind mit äuſſerſt feinen, ungleich langen Borſten gefranſet. Der Stamm und die Aeſte ſteif, nur die Häuptchen ziehen ſich mit ihrem lappigen Theile nach ihrer untern Spize zuſammen. Zu einer andern Zeit ziehen ſich dieſe Häuptchen nach ihrer Breite etwas zuſammen,

men, werden ſchmäler, aber dafür länger und faſt walzenförmig, und in dieſem Falle ſind ſie am Ende mit einer Art Deckel bedeckt, der etwas breiter iſt als das Körperchen; mit einem Worte: ſie ſtellen den Stempel des beydlebigen Siſymbriums vor.

Allgemeine Anmerkung.

Die Gattung der Wirbelthiere, ſo weit ich ſie von den Trompetenthieren und Räderthieren abgeſöndert habe, iſt ſehr natürlich. Sie haben faſt durchaus einerley Lebensart, überall einerley Sitten, und, ſo weit die Beobachtungen reichen, einerley Fortpflanzungsweiſe, wie dann auch ihr Bau im Ganzen durch die ganze Gattung derſelbige iſt.

Bey den zuſammengeſezten Wirbelthieren entſteht die metaphyſiſche Frage über die Perſonalität der ſogenannten Pflanzenthiere zuerſt, und ſie führen, wie mir ſcheint, ihre Löſung am deutlichſten mit ſich.

Iſt ein äſtiges Wirbelthier nur eine Perſon, oder iſt es mehrere Perſonen? Das iſt die Frage. Ich antworte mit Bonnet r), man müſſe vor allem phyſiſche Weſen von den Perſonen unterſcheiden; ein äſtiges Wirbelthier iſt ohne Zweifel ein einziges phyſiſches Weſen, ein einziges Ding, deſſen Natur es erfodert, daſs es äſtig ſey, wie Eiche ein einziger organiſcher, aber äſtiger, Körper iſt. Aber Perſonen ſind ſo viele da, als Häuptchen zugegen ſind. Man verlangt Beweiſe, und ich gebe ſie. Jene geiſtige Grundurſache, von welcher urſprünglich die willkührliche Bewe-

r) Corps organ. II. n. 289.

Bewegung kömmt, macht das Ich, macht die Perſonalität eines beſeelten Weſens aus, das iſt, ſo viele Seelen da ſind, ſo viele Ich ſind vorhanden. Aber die Seelen ſind unſichtbar, und laſſen ſich nur aus ihren Wirkungen erkennen. Allein es giebt in thieriſchen Körpern gewiſſe Stellen, die gleichſam die Kanzelleyen ſind, wo die Befehle zur willkührlichen Bewegung ausgefertiget werden. Dieſe Stellen, dieſe Kanzelleyen, aus welchen dergleichen unabhängige Befehle kommen, ſind eben ſo viele Mittelpunkte von Wirkungskreiſen eigenmächtiger Weſen. Es ſind alſo gerade ſo viele eigenmächtige Weſen, ſo viele Seelen, als Mittelpunkte von Willkühr vorhanden. Nun bemerkt man bey den äſtigen Wirbelthieren deutlich, daſs ſich dieſe Mittelpunkte in den Häuptchen befinden; dieſe Häuptchen bewegen ſich unabhängig von Stamm, Aeſten, und den übrigen Häuptchen des nämlichen Pflanzenthiers (man erlaube mir den beſcheidenen Gebrauch dieſes Wortes, das manche Erſcheinung ſo gut ausdrückt, aber nicht erklärt), und ſezen nach etwa erfolgter Trennung ihre Bewegungen nicht nur fort, ſondern machen ſie ſogar ſchneller, ungehinderter, und manchfältiger. Alſo wird durch die Anzahl der Häuptchen die Anzahl der Perſonen angegeben, die in einem zuſammengeſezten Wirbelthiere vorhanden ſind.

Ich habe mich gehütet, dieſe Häuptchen ſchlechtweg Thierchen zu nennen. Aber man darf ſie ohne Bedenken ſo nennen. Ihre Verbindung in einen gemeinſchaftlichen Körper geſchieht blos durch eine Art von Nabelſchnüren, die ſich ineinander pfropfen; ſie ſind eben ſo gut beſondere Thierchen, obgleich Theile eines gröſſern Geſamtthieres, wie jedes Blüthchen einer Doldenpflanze ein vollkommenes

Blüth-

Blüthchen ist, das unabhängig von der übr'gen Gesamtblüthe den Grund seiner Fruchtbereitung in sich hat; oder noch richtiger: sie verhalten sich wie die Zweige eines Baumes, die in Verbindung mit dem Mutterstamme mit ihm gemeinschaftlich leben, aber eine selbstständige Lebenskraft haben, die sich von dem Augenblicke an äussert, als sie von ihm getrennet werden.

Man kann also ohne Bedenklichkeit und mit mehr Rechte in der Naturgeschichte der zusammengesezten Thiere, die man in der Kindheit dieser Wissenschaft Pflanzenthiere nannte, einen Sprachgebrauch einführen, den die Botanisten bey zusammengesezten Blüthen und Blättern schon lange beobachtet haben: man nenne das Ganze der Zusammensezung ein Thier, und die selbstständigen Häuptchen der Zweige Thierchen.

Ich habe die Aestchen, davon die Thierchen die Enden sind, als Nabelschnürchen betrachtet, die endlich in die grosse gemeinschaftliche Nabelschnur, den Stamm, wie die Blutaderzweige in die Hohlader, zusammen kommen, vorgestellt. Dieser Begriff wird durch die gemeinschaftliche Vertheilung der Nahrung gerechtfertiget, die sich bey den Armpolypen sichtbar machen läst. Aber nicht so sicher kann man aus den Erfolgen schliessen, dass ihre sonderheitlichen Willkühren nach eben demselben Endzwecke hinzielen; sie scheinen vielmehr sehr verschiedene Richtungen zu nehmen, aus welchen am Ende die gemeinschaftliche Diagonale entspringt, die sich aber alle Augenblicke verändert, weil alle Augenblicke andere und andere Summen von Willkühren überwiegender oder unkräftiger werden. Unterdessen bringt selbst dieser Streit der sonderheit-

lichen Willkühren gerade denjenigen Erfolg hervor, der dem Ganzen vortheilhaft ist, wie dies allenthalben in der Natur geschieht. So werden auch die majestätisch über unsern Häuptern einherziehenden Himmelskörper gerade durch den Streit widersinniger Kräfte in ihrer Bahne erhalten.

Kapselthier.

Tellerförmiges K. 2978. Höchst glashell, durchscheinig; der Körper mit einem einzigen Räderwerke; der Schwanz gegliedert, am Ende zweyspizig; die Schale einklappig, vorwärts zweyspizig, rückwärts ausgerandet.

Brachionus Patella. *Müller verm. n.* 141. = *Müller anim. infus.* 341. *n.* 365. *Tab.* 48. *Fig.* 15 - 19.

Wohnort: in Wassergräben mit Aentengrün, schon im May.

Anm. Die zwo vordern Spizen der Schale sind sehr stark, aber kaum sichtbar, wenn das Thier, das den Zwischenraum ausfüllt, nicht zückt. Ueberhaupt ist kein Glas so durchsichtig und farbelos, als die Schale dieses Thieres; gleichwohl bemerkt man bey seiner Bewegung, dass die eine Seite (die untere) flach, die andere (die obere) erhaben sey.

Schüsselförmiges K. 2979. Höchst glasfarben, durchscheinig, einschalig; die Schale tellerförmig, zahnlos, vollkommen ganz; ein doppeltes Räderwerk;

derwerk; der Schwanz einfach, kürzer als die Schale.

Brachionus Patina. *Naturf. XIX. St.* 48. *Tab.* 2. *Fig.* 10. = *Müller anim. infus. n.* 337. *n.* 362. *Tab.* 48. *Fig.* 6 - 10.

Wohnort: im hingeſtellten Waſſer mit Aentengrün.

Anm. Mikroskopiſch klein. Der Schwanz ragt nicht bis an den Rand der vollkommen kreisförmigen Schale. Das Thier ſchlägt im Schwimmen beſtändig ein Rad.

Krugförmiges K. 2980. Die Schale vorwärts mehrzähnig, rückwärts ganz; der Schwanz einfach, ausgeſtreckt.

Brachionus urceolaris. *Müller verm. n.* 142. = *Müller anim. infus.* 356. *n.* 377. *Tab.* 50. *Fig.* 15 - 20.

Backer Mikrosk. Tab. 12. *Fig.* 7 - 10.

Wohnort: im Waſſer mit Aentengrün.

Langſpiziges K. 2981. Glashell, durchſcheinig, einſchalig; der Schwanz gegliedert, am Ende zweyſpizig; die Schale an der Mündung zweyſpizig, rückwärts zwo Spizen von der Länge des Schwanzes.

Brachionus longiſpinus.

Wohnort: in ſtillen, ziemlich reinen Wäſſern, im Julius.

Anm. Die Kapſel ſehr flach gedrückt, hinten unausgerandet, aber zweyſpizig; der Schwanz ungetheilt, am Ende zweyſpizig.

Vierzähniges K. 2982. Der Körper mit zwey Räderwerken; die Schale rückwärts ausgerandet, an der Mündung mit vier Zähnen: zween länger.

Brachionus capfuliflorus. *Pallas elench. n.* 48.
Backer Mikrosk. Tab. 12 *Fig.* 4 - 6.
Wohnort: bey Ingolftadt in einer Grube, die mit der Schutter Gemeinfchaft hat, im Julius.

Backers K. 2983. Die Schale vorwärts fechszähnig, rückwärts zweyfpizig; der Schwanz kurz, einfach, am Ende zweyfpaltig.

Brachionus Backeri. *Müller anim. infus.* 359. *n.* 378. *Tab.* 47. *Fig.* 13.
Backer Mikrosk. 371. *Tab.* 12. *Fig.* 11 - 13.
Wohnort: in moraftigen Gräben.

Anm. Gewifs und ganz zuverläffig vom krugförmigen Kapfelthiere verfchieden, viel feltner und kleiner. Backer giebt fechs Zähne an, davon zu beyden Seiten der vorlezte kürzer feyn foll; ich fah dies auch fo; allein es ift optifche Täufchung: die Zähne liegen fchief und find etwas gebogen: dies verkürzet fie. Auffer diefen bemerkt man noch zween oder drey, als wenn fie an der entferntern Seite lägen, und von den nähern nicht hinlänglich verdeckt würden. Das Thier felbft ift munterer als das krugförmige Kapfelthier.

Vierfpiziges K. 2984. Die Schale mit fechszähniger Mündung, rückwärts vierfpizig; das Thier mit einem doppelten dreytheiligen Räderwerke.

Brachionus quadricornis.
Wohnort: um Ingolftadt in einem Graben, der Schutterwaffer hat, und mit Hornblatt und bieg-

biegſamen Armleuchter bewachſen iſt, im Julius.

Anm. Die Schale iſt faſt durchaus gleichbreit, breiter als lang, rückwärts gerundet mit vier vorſpringenden Zähnen, davon die mittlern ziemlich genähert, und etwas kürzer ſind als die äuſſern, und die halbe Länge der Schale haben. Oben iſt die Schale gewölbt, unten flach; vorne iſt ſie nach unten ſchief abgeſtuzt, mit ſechs ſtarken Zähnen bekrönet, davon die zween mittlern der gewölbten Seite länger als die übrigen und einwärts hackenförmig ſind. Das Thier iſt vorne zweylappig, und jeder Lappen hat drey Räderwerke; zwiſchen den beyden mittlern Zähnen des hintern Schalenrandes ſtreckt es ſein Schwänzchen hervor, das etwas länger als die Zähne, kegelförmig, einfach, und gegliedert iſt.

Die Bewegung wie bey den Gattungsgenoſſen.

Zweyhörniges K 2985. Die Schale breit, faſt viereckig, vorne mit ſechs Zähnen: die beyden innerſten ſehr lang; rückwärts mit zwo langen Spizen.

Brachionus bicornis.

Brachionus 4 dentatus. *Naturf.* XIX. 47. *Tab.* 2. *Fig.* 9. zu ſchmal.

Brachionus Backeri. *Müller anim. infus.* 359. *n.* 378. *Tab.* 50. *Fig.* 22. 23.

Wohnort: in einem kleinen Teiche bey Burghauſen.

Anm. Das Gehäuſe iſt flach gedrückt, rückwärts zu beyden Seiten bauchig, und läuft beyderſeits in eine lange Spize aus; in der Mitte ragen zwo kleine ſtumpfe Spizen vor, die Müller und Hermann nicht gezeichnet haben.

Vorne hat es zween Zähne zu beyden Seiten, davon der innere kürzer ist; in der Mitte sizen zween lange, über die Zähne weit hervorragende, Stacheln, von denen ich nicht sagen kann, ob sie aus dem Innern hervortreten, oder auswärts eine Fortsezung des Randes seyen; dies ist gewiss, dass auch ganz und gar leere Gehäuse, in denen das Thier völlig aufgelöset ist, diese Spizen haben.

Müller hat diese Art für eine blosse Spielart von Backers Kapselthiere gehalten; aber die Verhältnisse sind verschieden.

Klaffendes K. 2986. Die Schale vorne achtzähnig, rückwärts mondförmig ausgeschweift mit vier kurzen Mondhörnern; der Schwanz am Ende zweyspizig.

Brachionus patulus. *Müller anim. infus. n.* 379. *Tab.* 47. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: mit der gemeinen Wasserlinse in Gräben, sparsam, im August.

Anm. Die Kapsel ist vorne enger als rückwärts, wo sie sich in einen Bogen verbreitet. Das Thier ist zweyköpfig, und sehr muskelig. Das Hinterende zeigt, dass die Kapsel aus zwo Schalen zusammengesezt sey: jede Schale ist mondförmig ausgeschweift: daher die vier Mondhörner des Hinterendes.

Ich sah bey einem Stücke am Hinterende der Kapsel drey kugelförmige Eyer (oder unentwickelte Junge?) sizen.

Zuweilen streckt das Thier ausser den beyden Rädern noch einen abgestuzten Zapfen hervor, an dessen Ende man ein schwaches Flimmern wahrnimmt.

Lang-

Langſchwänziges K. 2987. Zweyklappig; die Schale vorne ſtumpf, hinten zweyſtachlig; der Schwanz körperlang, am Ende mit zwo Borſten; das Räderwerk doppelt.

Brachionus cirratus. *Müller verm. n.* 103. = *Müller anim. infus. n.* 373. *Tab.* 47. *Fig.* 12.

Wohnort: mit der Seeroſe; ſparſam; im Auguſt.

Dreyſpiziges K. 2988. Zweyklappig; die Schale vorne faſt ſtumpf, rückwärts dreyſpizig; der Schwanz zweytheilig.

Brachionus tripos. *Müller verm. n.* 144. = *Müller anim. infus. Tab.* 49. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: in ſtehenden Sumpfwäſſern; nicht ſelten. Ich habe ihn ſogar mitten im Winter unter der Brunnenwaſſerſeide in einer nie zufrieren-den Quelle gefunden.

Anm. Nicht zwar gefunden, aber doch geſehen kann dieſes Thier, wie viele ſeiner Gattungsgenoſſen, mit freyem Auge werden. Das Thier iſt länglicht, unten flach, oben convex, faſt dreykantig: aber die Kanten ſind ſtumpf. Müller giebt ihm ein doppeltes Räderwerk; ich ſah es ſehr oft, beobachtete es lang und häufig, aber nie ſah ich es eigentlich rädern, ſondern ein Spiel treiben, das zwiſchen Rädern und Flimmern in der Mitte ſteht. Der Schwanz hat zwo ziemlich lange Spizen, die das Thier verſchiedentlich bewegt, oft gerade auseinander ſpreitet; zuweilen zieht es den ganzen Schwanz unter den Bauch, und ſchreitet dann mittels deſſelben, doch ſehr langſam, fort; gerade bey dieſem Falle bemerkt man die drey Spizen hinten an der Schale deutlich. Sonſt iſt die Schale der gan-

zen Länge nach oben aufgeſchnitten, wie der Spalt zweyſchaliger Muſcheln. Ein paarmal, da ſich das Thier ganz eingezogen hatte, ſah ich an der untern Seite der Schale ein Paar deutliche Zähne.

Wann das Thier noch ſehr jung iſt, iſt die Schale ſcharf dreykantig mit zween zurücktretenden Seitenwinkeln.

Müller zweifelt, ob das von ihm am angeführten Orte gezeichnete Kapſelthier ſein Brachionus tripos ſey. Natürlich kann dieſen Zweifel nun niemand entſcheiden; aber allerdings ſtellen ſeine Abbildungen einigermaſſen den meinigen vor: doch müſste die mittlere Spize der Schale eben ſo ſchmal als die beyden andern, und die Schale ſelbſt (was man freylich nicht allemal deutlich wahrnimmt) dreykantig ſeyn.

Zweyſchaliges K. 2989. Zweyſchalig: die Schalen faſt parallel, vorne und hinten zweyzähnig ausgeſchweift; das Thier viel ſchmächtiger als die Schale.

Brachionus dentatus. *Müller anim. infus. n.* 370. *Tab.* 49. *Fig.* 11. 12.

Brachionus mucronatus. *Müller verm. n.* 146.

Wohnort: mit dem Aentengrün, dem Hornblatte, der Seeroſe.

Anm. Sehr auffallend von allen übrigen Arten, die ich kenne, verſchieden durch ſeine beyden Schalen, die zwey glashelle, faſt parallele, länglichte Vierecke vorſtellen, doch ſo, daſs die beyden kürzern Seiten eine zurücktretende Krummlinie beſchreiben, wodurch die ſonſt rechten Winkel zu Spizen werden.

Wehr-

Wehrloses K. 2990. Die Schale eyförmig, vorne zahnlos, mondförmig ausgeschweift, rückwärts gerundet; der Schwanz zweytheilig.

Brachionus muticus.

Wohnort: in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

Anm. Das Thier kann die Schale vorwärts erweitern und zusammenziehen, in welchem leztern Falle es dieselbe wie einen ledernen Beutel in Falten legt. Zieht es sich bey der Erweiterung zurück, so ist die Mündung ganz zahnlos, aber mehr oder weniger mondförmig. Das Vorderende des Thieres selbst, wenn es hervorraget, ist kegelförmig, mit zween sehr kleinen fühlerförmigen Seitenkörpern, und an den Spizen derselben ein allerkleinstes Räderwerk.

Vielköpfiges K 2991. Krystallhell, farbelos; die Schale eyförmig, vorne abgestuzt; der Schwanz seitwärts, zweyspaltig, sehr kurz; das Thier mit mehrern Rädern.

Brachionus multiceps. *Naturf. XXVII.* 30. *Tab.* 3. *Fig.* 16 - 19.

Wohnort: in Gräben mit dem biegsamen Armleuchter.

Scheidethierchen.

Langschwänziges Sch. 2992. Langgestreckt, rundlicht, vorne abgestuzt, rückwärts in einen zweygliedrigen zweyborstigen Schwanz verlängert.

Vaginaria longicaudata.

Tricho-

Trichoda longicaudata. *Müller anim. infus.* 216. *n.* 242. *Tab.* 31. *Fig.* 8 - 10.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt mit dem langarmigen Polypen, den ganzen Sommer hindurch, aber ſparſam.

Anm. Dem gemeinen Räderthiere gewiſſermaſſen ähnlich; lang, rundlicht, gleichſam aus drey Theilen zuſammengeſezt: einen vordern, kürzern, faſt halbkugelförmigen, abgeſtuzten, der aber oft vorne zuſammengezogen, und dadurch eyförmig wird; dem Rumpfe, der vom erſten Theile nur durch eine ſchwache, wenig merkliche Zuſammenſchnürung getrennt wird, und mit ihm gleiche Breite hat; und dem Schwanze, deſſen Borſten meiſtens aneinander liegen, und ſo lang als der Schwanz ſelbſt ſind. Wenn Müller ſagt, ſie ſeyen länger als der Körper, ſo bedeutet Körper blos den Rumpf. Das ganze Thier iſt glashell, aber der Rumpf läſst braune, oder vielmehr mit einer bräunlichten Subſtanz gefüllte (denn ſie kommen auch ganz farbelos vor) Eingeweide durchſcheinen.

Die Bewegung iſt gleitend, und nicht ſchnell; im Schwimmen hält das Thierchen meiſtens ſeinen Schwanz in Zickzack gebogen, und in der Ruhe gerne den Kopf (ſeinen Vordertheil) nach der Seite.

Langborſtiges Sch. 2993. Die Schale länglicht, eyförmig, zahnlos; das Thier vorwärts gefranſet: zwey längere Hörnchen; der Schwanz einfach, ſehr lang, borſtenförmig.

Vaginaria longiſeta.

Brachionus Rattus. *Naturf. XXVII.* 33. *Tab.* 3. *Fig.* 20.

Wohnort: in Gräben; ſehr ſparſam.

Gewaff-

Gewaffnetes Sch. 2994. Die Schale verkehrt kegelförmig, an beyden Enden abgeſtuzt; der Schwanz zweygablig, am Grunde mit zween ſeitwärts ſtehenden Stacheln.

Vaginaria Pocillum.

Trichoda Pocillum. *Müller anim. infuſ.* 206. *n.* 230. *Tab.* 29. *Fig.* 9 - 12.

Eichhorn Waſſerth. 40. *Tab.* 3. *Fig. M. N. O.* ziemlich gut.

Wohnort: im Waſſer, worinn die Seepflaume einige Tage geſtanden hatte, nur einmal; im Julius; im Waſſer mit Myriophyllum ſchon im May.

Anm. Der Körper verkehrt kegelförmig; das Thier kann ihn ganz in die Schale zurückziehen; rückwärts ragt der Schwanz weit über die Schale heraus, und iſt viergliedrig: das erſte Glied hat am Hinterende unten zween ſeitwärts wegſtehende unbewegliche Stacheln; die beyden folgenden Glieder ſind etwas ausgeſchweift, gegen ihr hinteres Ende dicker, weswegen ſie Eichhorn nicht unſchicklich gedrechſelt genannt hat; das dritte Glied beſteht aus zwo ziemlich langen Borſten, die das Thier nach Willkühr bewegen kann: zwiſchen dieſen beyden langen Borſten ſizt noch eine dritte, aber ſehr kurze. Die Schale iſt verkehrt kegelförmig, dreyſeitig, an beyden Enden gerade abgeſtuzt; und hierin iſt die aus Eichhorn angeführte Figur doppelt fehlerhaft, 1) daſs ſie den hintern Schalenrand gezähnt vorſtellt, 2) daſs ſie ihn bis an die Schwerter herabgehen läſst.

Walzenförmiges Sch. 2995. Walzenförmig; die Schale beyderſeits abgeſtuzt; der Schwanz zweyſtachlig:

lig: die Stacheln auseinander fahrend, wegstehend.

Vaginaria cylindrica.

Wohnort: in einer Grube mit reinem Waſſer bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Schuppenförmiges Sch. 2996. Schwanzlos; die Schale rückwärts gerundet, an der Mündung ſechszähnig, oben gewölbt, unten vertieft.

Vaginaria Squammula.

Brachionus Squammula. *Müller animal. infus.* 334. *n.* 359. *Tab.* 47. *Fig.* 4 - 7.

Wohnort: in einem Graben mit reinem Waſſer bey Ingolſtadt, nicht ſelten, im Julius.

Anm. Ganz durchſichtig, farbelos, mit durchſcheinenden, aber ſelbſt durchſichtigen Eingeweiden, die gleichwohl gegen die Mündung der Kapſel das Thier etwas verdunkeln. Ein Räderwerk ſah ich niemal. Die Zähne der Schalenmündung ſehr ſpizig: der vorlezte zu beyden Seiten ſehr kurz.

Keilförmiges Sch. 2997. Die Schale kryſtallhell, farbelos, vorne fünfzähnig, rückwärts keilförmig; das Thier ſchwanzlos, am Kopfe mit Flimmerhaaren.

Vaginaria Cuneus.

Eichhorn Waſſerth. 78. *Tab.* 7. *Fig.* *L.*

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, mit der blaſigen Waſſerſeide, im Märzmonate.

Glasplatten Sch. 2998. Einſchalig; die Schale kryſtallhell, napfähnlich, vorwärts verengert, vorne mond-

mondförmig ausgeſchnitten; der Körper vor dem Schwanze zweyſtachlig; der Schwanz zweyſpizig.

Vaginaria Bractea.

Brachionus Bractea. *Müller anim. infuſor.* 343. *n.* 366. *Tab.* 49. *Fig.* 6. 7.

Wohnort: in Grabenwäſſern, die der langarmige Armpolype bewohnt, vom Maymonate bis in den Herbſt.

Anm. Die Schale iſt ſo auſſerordentlich durchſichtig und farbenlos, daſs man ſie nur höchſt ſelten auf einmal ganz, ſondern meiſtens nur ſtückweiſe, wie ſich der Lichtſtral am Rande beugt oder faltet, zu ſehen bekömmt. Sie iſt eine unten vertiefte Platte, die in ihrem Umfange mehr elliptiſch als kreisförmig iſt, aber vorwärts wird ſie enger, iſt endlich vorne abgeſtuzt und mondförmig ausgeſchweift. Das Thier iſt muskelig, ziemlich durchſcheinig, bräunlicht grau, endet ſich rückwärts in einen kegelförmigen Schwanz, der ſich in zwo ziemlich lange Spizen ſpaltet, die aber das Thier in der Jugend gern aneinander legt, wodurch der Schwanz ein kegelförmiges Anſehen erhält; vor dieſem Schwanze hat der Körper zween kurze Stacheln. Deutlich ſah ich dies Thier an ſeinem Vorderende flimmern, und dies Flimmern war ſehr ſtark, aber die Flimmerhaare ſind ſehr kurz.

Gerne ſchwimmt das Thierchen auf dem Rücken herum.

Kurzgeſchwänztes Sch. 2999. Walzenförmig eyähnlich; der Schwanz ſehr kurz, eingliedrig, mit zween mehr als körperlangen Stacheln.

Vaginaria brachiura.

Zweygeschwänztes Räderthier. *Besecke Leipz. Magaz.* 1784. *III.* 329. *Fig.* 11.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide.

Anm. Dem langſchwänzigen Scheidethierchen ſehr ähnlich, aber der Schwanz iſt nur eingliedrig, äuſſerſt kurz, kaum bemerkbar; an ihm ſah ich noch ein kleines ſtumpfes Nebenſchwänzchen, das eben aus ſeiner Wurzel kam. Die beyden Stacheln ſah ich in der Ruhe ſehr genähert, in der Bewegung auseinander fahrend.

Hr. Beſecke ſagt, das Thier rädere im Schwimmen. Rädern ſah ich es nie, aber wohl flimmern, und dazu hat es an ſeinem Vorderende einige zerſtreute kurze Borſten, die es oft, wann es am Boden des Glaſes gleitet, ganz ſteif hält.

Mäuſeſchwänziges Sch. 3000. Die Schale glashell, verkehrt eyförmig, dreykantig; das Thier mit einer dicken körperlangen Borſte am Hinterende.

Vaginaria Muſculus.

Trichoda Muſculus. *Müller verm. n.* 69. = *Müller anim. infuſ. n.* 234. *Tab.* 30. *Fig.* 5-7.

Wohnort: mit der gabligen Waſſerſeide, die ſeit mehrern Tagen im Zimmer aufgegoſſen war.

Anm. Die Schale vorne abgeſtuzt, die Seiten nicht eben, ſondern etwas gewölbt, doch bilden ſie am Rücken einen deutlichen Kiel; die Borſte iſt undurchſcheinig: das Thier bewegt ſie oft.

Allge-

Allgemeine Anmerkung.

Die lezten Gattungen, von den Borſtenthierchen angefangen, haben den merkwürdigen Bau mit einander gemein, daſs an gewiſſen Theilen ihres Körpers Glieder angebracht ſind, die von den Naturforſchern wegen ihrer Schmächtigkeit bald Haare, bald Borſten genennet werden, je nachdem ſie mit den einen oder den andern mehr äuſſere Aehnlichkeit haben. Dieſe Glieder ſind, wie es ſcheint, nach des Thieres Willkühr in heftiger Bewegung, indem ſie ſchnell nacheinander einwärts und wieder zurück gebogen werden. Man hat dieſe Bewegung ein Flimmern genannt.

Ich habe geſagt, daſs es ſcheine, dieſes Flimmern ſey der Willkühr des Thiers unterworfen. Man ſieht wirklich einige dieſer Thierchen ihr Flimmern Minuten, andere Stunden lang unterbrechen. Häufig flimmern ſie, während ſie ſchwimmen; aber häufig ſieht man ſie auch unbeweglich an derſelben Stelle bleiben, und nichts deſtoweniger ſind ihre Flimmerhaare in der heftigſten Bewegung, wobey man gleichwohl ſehr gewöhnlich wahrnimmt, daſs das Thierchen um die Gegend der flimmernden Stelle eine gröſſere Leichtigkeit erhält; die flimmernde Stelle hebt ſich etwas vom Boden des Uhrglaſes auf, oder das Thierchen, das dort von einem in jeder Rückſicht gar viel kleinern Thierchen geſtoſsen wird, wird ſehr leicht aus ſeiner Richtung gebracht.

Dieſe Flimmerhaare ſind alſo Schwimmwerkzeuge, was man ſchon ohne die eben angeführte Bemerkung hätte behaupten können: denn da durch dieſe Flimmerhaare, beſonders wenn ſie vorne, hinten, oder an den Seiten angebracht ſind, das Waſſer einwärts gegen den Körper gepeit-

ſchet wird, ſo entſteht dort ein gröſſerer Widerſtand des Waſſers, oder, was daſſelbe Ding iſt, der Druck des Körpers auf das Waſſer wird auf derſelben Stelle vermindert: der Körper wird alſo gehoben, auf die andere Seite gewendet, oder von dem nachdrückenden Waſſer vorwärts oder rückwärts geſchoben, je nachdem dieſe Haare an einer Stelle angebracht ſind.

Aber bloſse Schwimmwerkzeuge ſind ſie doch wohl gewiſs nicht: denn wozu ſollte ſie das Thierchen in einer ſo ziemlich ſtätigen Bewegung unterhalten, bey einer völligen Ruhe des übrigen Körpers, wenn ihr Endzweck lediglich eine Fortbewegung wäre? Sollte das Thierchen eine Wolluſt daran finden, müde zu werden? Wenigſtens wiſſen wir aus der Analogie, daſs alle willkührlichen Bewegungen ermüden, und deſto eher ermüden, je ſchneller ſie ſind. Man hat ziemlich allgemein die Meynung geäuſſert, das Thierchen führe ſich durch die kleinen Strudel, die es durch dieſes Flimmern erreget, ſeine Nahrung herbey. Dieſer Meynung wird durch die Beobachtung widerſprochen. Weit gefehlt, daſs die im Waſſer enthaltenen leichten Körperchen gegen das Thierchen getrieben würden, werden ſie vielmehr unter daſſelbe oder auf die Seite hinaus gepeitſchet, wie das Waſſer, welches der Schwimmer gegen ſeine Bruſt herein ſchlägt, längs ſeines Rumpfes wegflieſst.

Einige Waſſerinſekten haben ſehr ähnliche Werkzeuge, die noch dazu nicht nur die Dienſte der Floſſen thun, ſondern auch den Bau davon haben, ebenfalls bey ſonſt vollkommener Ruhe des Körpers heftig und ziemlich ſtätig bewegt werden. Man iſt bereits darüber ziemlich einig gewor-

geworden, daſs ſie Athemwerkzeuge ſeyen. Sollten die Flimmerwerkzeuge der Thierchen, die uns beſchäftigen, etwas anderes ſeyn? Höher als bis zur wahrſcheinlichen Vermuthung kann ich dieſen Gedanken freylich nicht treiben; aber die Analogie ſpricht für ihn, und mir iſt kein Grund bekannt, der wider ihn ſpräche.

Dieſes Flimmern iſt übrigens von zweyerley Art; die eine iſt ein ſchnelles Bewegen vieler aneinander oder nebeneinander liegender dünner Körper, und dieſes nennt man im engern Verſtande ein Flimmern. Stehen aber dieſe Körperchen in einem Kreiſe herum, ſo entſteht manchmal eine Erſcheinung, als wenn ein Zahnrad oder ein Kammrad ſchnell um ſeine Axe getrieben würde, und dieſe Erſcheinung haben die Naturforſcher ein Rädern genannt.

Es hat naturhiſtoriſche Schriftſteller gegeben, die dieſe Räderwerkzeuge im Ernſte für wahre Räder gehalten haben, die ſich in einer ſtätigen Bewegung um ihre Axe drehen. Sie bedachten nicht, daſs eine thieriſche Bewegung, eine Bewegung aus innerer Kraft, ohne Muskel nicht denkbar ſey: daſs jeder Muskel, der wirken ſoll, irgendwo befeſtigt ſeyn müſſe; daſs ein Muskel, der irgendwo befeſtiget iſt, keine Kreisbewegung irgend eines Gliedes erzeugen könne. Es iſt wahr, unſer ausgeſtreckter Arm nimmt beym zuſammengeſezten und ſich ablöſenden Spiele mehrerer Muskeln eine Bewegung an, die nahe einen gewöhnlichen Kegel beſchreibt, wovon alſo die Grundfläche, davon der Umriſs von den Enden der Finger beſchrieben wird, einen Kreis vorſtellt; aber dieſe Bewegung iſt nicht drehend, und der beſchriebene Kreis iſt ſogar unbeweglich, obgleich auſſer dem herumgeführten Arme gelegen.

Eigentlich ist für unser Auge eine schnelle Bewegung eines Kammrades, das an der Stelle bleibt, und sich nur um seine Achse dreht, gar keine Erscheinung, sondern Urtheil: denn weil die kleinen Zwischenräume zwischen Kammzahn und Kammzahn alle Augenblicke verschwinden und wieder erscheinen, so urtheilen wir, dass ihr Verschwinden wohl durch einen herbey eilenden Kammzahn müsse bewirkt, und ihr Wiedererscheinen durch eine neue Leere, die diesem Kammzahn nachgefolget ist, müsse veranlasset worden seyn. Blos dies ist Thatsache, dass uns an gewissen festen Punkten des Raums bald ein Kammzahn, bald eine Leere erscheint, wie es Thatsache ist, dass denen, die bey heiterer Nacht die Sterne mit freyem Auge betrachten, an gewissen Punkten bald ein Lichtstral erscheint, bald eine Lichtlosigkeit seine Stelle ausfüllt. Unsere Urtheile sind sich in beyden Fällen überaus ähnlich; gleichwohl sind sie in dem einen wahr, in dem andern falsch. Sie sind also keine Urtheile von derjenigen Art, welche unmittelbar die Erscheinung aussprechen, wie etwa der Ausdruck, dass die Kohle schwarz sey, sondern solche, die sich auf eine Reihe von dunkeln Vernunftschlüssen gründen, die wir in der Eile unterdrücken. Sie sind also nicht geprüft, nicht sorgfältig erwogen, und ihre Wahrheit und Falschheit ist lediglich Zufall.

Wir würden ganz gewiss das ganz gleiche Urtheil der Drehung von einem stillstehenden Kammrade fällen, dessen Zähne einander sehr nahe stünden, aber nacheinander in einer stätigen Ordnung auf Augenblicke vernichtet und wieder neu geschaffen würden. Sezen wir nun an die Stelle der Vernichtung, dass sie sich einer um den andern einwärts beugen, und so nacheinander im Kreise herum

kleine

kleine Leeren entſtehen, die ſich durch das Aufſtehen der Zähne wieder ausfüllen, ſo haben wir, wenn dieſe Bewegungen ſchnell genug auf einander folgen, dieſelbe Erſcheinung, und wir werden daſſelbe Urtheil fällen. Dieſes Spiel hat wirklich an den Flimmerhaaren des ſchloſsenförmigen Borſtenthierchens Plaz, und iſt dort noch langſam genug, daſs es einen aufmerkſamen Beobachter nicht trügt: er nennt die Erſcheinung ſehr richtig ein Flimmern. Bey einigen Trompetenthieren fängt dieſes Flimmern mit eben dem Grade von Geſchwindigkeit an: das Thier flimmert; aber allmählig wird dieſe Geſchwindigkeit gröſſer, das Auge iſt weiter nicht mehr fähig, die einzelnen Bewegungen wahrzunehmen, man glaubt, ein Rad zu ſehen, das ſich um ſeine Achſe dreht, und ſagt, das Thier rädere. Nur überdachte Vernunftſchlüſſe können den Beobachter von dem Irrthume retten, in welchen ihn dergleichen unausweichliche Täuſchungen ziehen.

Gemeinwürmer.

Creavit in coelo Angelos, in terra Vermiculos; nec major in illis, nec minor in istis.

S. Augustinus.

*

Die grofse Familie von Würmern, welche ich unter dem dieser Abtheilung vorgesezten Namen begreife, ist die einzige, die den Namen der Würmer allgemein, von jeher, und mit Rechte getragen hat. Die Aufgufsthiere und die Eingeweidewürmer hat man in nur etwas ältern Zeiten beynahe gar nicht gekannt; die meisten Gliederwürmer und alle Schalthiere hat man unter die Fische gesezt, und die Röhrenthiere hat man wohl gar den Pflanzen beygezählet.

Der äussere Bau dieser Würmer ist gröfstentheils noch einfacher, als bey den meisten Aufgufsthieren, wenigstens denen der leztern Gattungen. Aber ihr innerer Bau ist bey weitem zusammengesezter. Sie ähneln darin weit mehr den grofsen Thieren; aber um das Recht zu behaupten, dafs sie in die Classe gehören, die uns überall so viele Wunder zeigt, und jedem unserer Machtsprüche wider-

widerſpricht, ſo finden ſich unter ihnen Gattungen, die ſich durch die Zertheilung vermehren, und in dieſem Stücke ſo fruchtbar ſind, daſs die Tochter und Enkelin ſich noch nicht von der Mutter und Groſsmutter getrennet haben, und gleichwohl ihrer Seits ſchon wieder Mütter ſind. In andern Gattungen ſind die Zwitterthiere Regel, aber ſich nicht ſelbſt genug.

Baiern hat keine groſse Anzahl Arten, welche in dieſe Abtheilung gehören. Sie machen blos folgende Gattungen aus.

Fadenwurm. 308. Fadenförmig, glatt, borſtenlos.
Gordius.

Erdwurm. 309. Schnurförmig, geringelt, mit einziehbaren Borſten.
Lumbricus.

Naide. 310. Linienförmig, durchſcheinig, flachgedrückt, mit Seitenborſten.
Nais.

Egel. 311. Flach; die beyden Enden des Leibes unter dem Fortſchreiten ſich napfähnlich erweiternd, und wechſelweiſe anſaugend.
Hirudo.

Schleichwurm. 312. Flach, ringlos, im Gange gleitend.
Planaria.

Fadenwurm.

Waſſerkalb 3001. Unrein weiſs, an beyden Enden ſchwärzlicht.

Gordius Seta. *Müller verm. n.* 161.
Wohnort: Bäche, Brunnen.

Anm. Wie eine dünne Violinſaite, gewöhnlich über drey bis vier Zoll lang.

Schlamm F. 3002. Schmuzig farbenlos, vorne ſtumpf, rückwärts etwas ſchmächtiger; die Eingeweide durchſcheinend.

Gordius Linea.
Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer.

Anm. Zwo Linien lang, äuſſerſt dünn; der mit der Nahrung angefüllte Speiſecanal ſcheint durch, und bildet gegen das Ende des Leibes eine feine geſchlängelte Linie. Der Wurm hat ſehr viele Aehnlichkeit mit den Eſſigälchen, aber die viel ſchwächere Lebhaftigkeit, das ſchmuzige Anſehen unter dem Mikroskope, und die deutlichen Eingeweide unterſcheiden ihn.

Milchfarbener F. 3003. Durchaus milchweiſs, fadenförmig, an beyden Enden ſtumpf zugerundet.

Gordius lacteus. *Müller verm. n.* 163.
Wohnort: in kleinen Quellen, zwiſchen den erdenen Röhren der Hülſenäſer.

Anm. Zwo Linien lang. Das Mikroskop entdeckt gleichwohl ein, obgleich undeutlich, durchſcheinendes, nach der Länge herablaufendes, weniger helles Gefäſs.

Allgemeine Anmerkung.

Es iſt völlig falſch, was der Ueberſezer von Senebiers Abhandlung über die mikroſkopiſchen Entdeckungen

gen s) behauptet, dafs man die Fadenwürmer wochenlang aufhängen, und an der Sonne trocknen könne, so dafs sie ganz zusammenschrumpfen, Gröfse und Gewicht verlieren, und wie ein Strohhalm werden, ohne dafs man ihnen derowegen das Vermögen wieder aufzuleben nehmen könnte; man brauche sie nur ins Waſſer zu legen, und sie werden wieder leben. Ja; sie werden sich wieder bewegen, wie eine Darmsaite unter gleichen Umständen auch thun würde. Ich habe dieses Spiel, mir und andern zum Spafse, mit den Fadenwürmern, den Zwirnwürmern, und einigen Rundwürmern oft wiederholt. Es ist einerley, ob man diese Würmer an der Luft trocknen läfst, oder in Weingeist legt; man darf sie nach einem vollen Jahre wieder hervor suchen und in Waſſer legen: die Bewegungen sind nicht minder lebhaft. Aber diese Bewegungen sind weiter nichts, als die Bewegungen eines stark gedrehten Strickes, der sich wieder abwindet, und ruht, sobald die übermäſſige Drehung gehoben ist. Die Naturgeschichte, so wie sie ist, bedarf weder der Fabeln, noch der Uebertreibungen, um dem Philosophen allenthalben die Hand Desjenigen zu zeigen, den die Wunder nichts kosten.

Man hat eben diese Unsterblichkeit, diese Wiedererweckungen zu neuem Leben den Moosen, den Flechten, und einigen andern Pflanzen aus der lezten Claſſe nach dem Linnäischen Systeme zugeschrieben, und dabey eben den Fehler begangen. Weit gefehlt, dafs man durch Befeuchten wirklich getrocknete Moose und Flechten wieder zum Leben bringen sollte, bringt man sie mit jeder dieser scheinbaren Erweckungen der gänzlichen Zersezung

 näher.

s) S. 42.

näher. Diese Gewächse, die fast blos aus Zellengewebe bestehen, nehmen nach dem Vertrocknen eine grosse Menge Wasser in die leeren Schläuche ihrer Substanz auf, dehnen sich davon aus, und überkommen davon Haltung und Farbe, wie im lebendigen Zustande. Aber das ist auch alles. Schein vom Leben, aber nicht Leben selbst. Dies wurde schon durch die gänzliche Abtrocknung getilget, und jezt naget eben die Feuchtigkeit, die dem Gerippe noch das Aussenwerk des Lebens leiht, an diesem Gerippe selbst.

Erdwurm.

Regenwurm 3004. Roth; mit acht Borstenreihen.

Lumbricus terrestris. *Müller verm. n.* 157.

Wohnort: in feuchter Erde.

Stockwurm 3005. Weiss; mit zwo Borstenreihen.

Lumbricus vermicularis. *Müller verm. n.* 158.

Wohnort: in feuchten modernden Stöcken.

Anm. Fadenförmig, an beyden Enden gleich, durchaus weiss. Die Borsten sehr kurz, nur unter dem Mikroskope sichtbar.

Ich fand auch Stücke, die am Hinterende abgestuzt waren.

Röhrenbauender E. 3006. Röthlicht; mit zwo Reihen Borstenfüsse.

Lumbricus tubifex. *Müller verm. n.* 160. = *Physik. Auff.* 179. *n.* 24.

Schäffer

Schäffer Abhand. I. 307. *Tab.* 3.

Wohnort: in schlammigen Gräben, worin das Wasser ruht. Er ist in ganzen Heerden beysammen, und bildet im Wassergrunde rothe Flecke.

Naide.

Wehrlose N. 3007. Augenlos, und ohne Seitenborsten; der Kopf einfach.

Nais inermis.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt. Ich fand sie nur einmal; im Junius.

Anm. Mikroskopisch klein, von der Farbe der gezüngelten Naide, auch mit Borstenfüssen wie sie, die mir aber aus wenigern Borsten zu bestehen schienen; keine Augen, keine Seitenborsten.

Würmchenähnliche N. 3008. Seitenborstenlos, blind; der Kopf dicklicht, unten gebartet.

Nais vermicularis. *Müller verm. n.* 151.

Rösel Insect. III. *Tab.* 93. *Fig.* 1 - 7.

Wohnort: stille reine Wässer mit Wasserlinsen oder mit der Seepflaume.

Anm. Die Fussborsten auf der Unterseite zahlreich, länger als die Dicke der Glieder.

Schlangenförmige N. 3009. Keine Seitenborsten; der Hinterkopf und zwo bis drey Binden über den vordersten Leib schwarz.

Nais serpentina. *Müller verm. n.* 152.

Rösel

Rösel Inf. III. 568. *Tab.* 92.

Wohnort: an den Stengeln des gemeinen Aentengrüns, um welche sie sich schlangenförmig windet.

Gezüngelte N. 3010. Einzelne Seitenborsten; ein langer Rüssel.

Nais proboscidea. *Müller verm. n.* 153. = *Müller von Würm.* 14. *Tab.* 1.

Rösel Insect. III. Tab. 78. *Fig.* 18. = *Tab.* 79. *Fig.* 1.

Wohnort: in Sumpfwässern.

Zungenlose N. 3011. Zungenlos; die Seitenborsten einzeln; der After seitwärts.

Nais elinguis. *Müller verm. n.* 154 = *Müller von Würm.* 74. *Tab.* 2.

Wohnort: im Schlamme der Gräben.

Anm. Der gezüngelten Naide ähnlich, aber viel kleiner; der After zwar am Hinterende, aber seitwärts. Der Kopf mit deutlichen Augen, wie bey der vorigen Art, stumpfspizig.

Ich sah eine Naide dieser Art, die kaum 1 1/2''' lang war, und dennoch konnte ich, die Mutternaide ungerechnet, drey Generationen unterscheiden.

Gefingerte N. 3012. Mit einzelnen Seitenborsten; das Schwanzende lappig.

Nais digitata. *Müller prodr. n.* 2651.

Blinde Naide. *Müller von Würm.* 90. *Tab.* 5.

Wohnort: im Schlamme stehender Morastwasser, im Junius.

Anm.

Anm. Röthlicht; das Schwanzende lappig und gefingert: die Finger ſah ich auf den Lappen aufliegen, nicht darüber herausſtehen; zwiſchen dieſen Lappen iſt das Schwanzende vertieft, und ein wahrer After: denn ich ſah die Unreinigkeiten aus dem Körper hervorkommen; gleichwohl ſah ich in dieſer Gegend einen Wirbel im Waſſer entſtehen, ohne daſs das Thier die Lappen und Finger ſonderlich bewegte.

Seitenafterige N. 3013. Die Seitenborſten gepaart, weit auseinanderſtehend; der After ſeitwärts, ſtumpf.

Nais lateralis.

Wohnort: in Sümpfen, die mit Froſchbiſs angefüllet ſind.

Anm. Höchſt ähnlich der bärtigen Naide, und ſogar auch bärtig, aber die Seitenborſten gewiſs nur gepaart, und ſo weit auseinander ſtehend, daſs kaum beyde zugleich im Brennpunkte einer ſtärkern Vergröſſerung liegen. Der Bart ſteht queer über, und kann wie die Seitenborſten eingezogen werden.

Bartige N. 3014. Die Seitenborſten bindelförmig; das eine Ende dicker, ſtumpfſpizig, unten bartig.

Nais barbata. *Müller verm. n.* 156.

Bärtige Naide. *Müller von Würm.* 8. *Tab.* 3.

Wohnort: in ſtehenden Wäſſern unter den Saamenkräutern, im Junius.

Anm. Der Bart entſteht aus den gewöhnlichen Seitenborſten, die aber hier dichter aneinander ſtehen, weil die Glieder kürzer ſind.

Gablige N. 3015. Augenlos; mit paarweise stehenden Seitenborsten; am lappigen Hinterende eine weisslichte Gabel.

Nais furcata.

Das geschmeidige Wasserschlänglein mit zwey Gabelspizen. *Rösel Insect. III.* 581. *Tab.* 93. *Fig.* 8 - 16.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün in Gräben, im August. Seltner als jede andere Art; wenigstens war sie die lezte aus allen Naiden, die mich die Natur kennen lehrte.

Anm. Sie unterscheidet sich von der gefingerten Naide vorzüglich durch die paarweise stehenden Seitenborsten. Rösel hat die beyden Gabelzacken gegliedert gezeichnet, und auch mit Worten angegeben; aber sie sind nicht gegliedert, sondern blos queerfaltig, und verlieren diese Queerfalten, wenn sie vom Thiere mehr ausgestreckt werden.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Naiden sehen gewissermassen den Tausendfüssen, oder noch besser, den Vielfüsen ähnlich, daher sie auch von den französischen Schriftstellern *Millepieds* genennet werden. Sie haben zwar keine eigentlichen Ringe, wie diese Insekten, auch keine gegliederten Füsse wie sie, aber gleichwohl entstehen, wann sie ihren Körper etwas zusammenschieben, abgemessene ringförmige Abtheilungen. Unter jeder dieser Abtheilungen sizt an der Bauchseite ein Paar Borstensammlungen, welche dem Thierchen statt der Füsse dienen; jede dieser Sammlungen, die ziemlich nahe am Aussenrande sind, besteht aus vier kurzen Borsten. Ausser

ser diesen Borsten sizen an beyden Seiten bey mehrern Arten noch andere, ziemlich wagrechte, die nach Belieben des Thieres eingezogen und hervorgestossen werden.

Ich habe niemal eine Begattung der Naiden gesehen; gleichwohl habe ich sehr vielfältig die Naiden beobachtet. Aber auch O. F. Müller, der diese Würmer mit dem angestrengtesten Fleisse beobachtete, sah keine, aber wohl das, was weniger aufmerksame Beobachter verleiten könnte, irrig zu sehen *t*). Unterdessen erzählt Hr. Zimmermann *u*), dass Wagler eine ungezweifelte Begattung wahrgenommen habe. Wagler war der Mann nicht, den man so leicht einer Uebereilung beschuldigen könnte; die Sache ist daher zweifelhaft, und verdient die ganze Aufmerksamkeit erfahrner und vorurtheilfreyer Beobachter.

Der Verfasser der schönen Abhandlung über das Gefühl, in Grosse's Magazin der Naturgeschichte des Menschen, sucht die Augen, die Ledermüller am Armpolypen gesehen haben wollte, dadurch unwahrscheinlich zu machen, dass er glaubt, es sey gar nicht abzusehen, was die Natur mit dieser Einrichtung bey einem Geschöpfe, das sich absenkt, hätte haben wollen *w*). Ich habe mehrere Arten von Armpolypen oft und vielmal beobachtet, und von meinem Auge sowohl als von meinem Mikroskope in gegenwärtiger Fauna bereits mehrere Proben abgelegt: aber ich muss bekennen, dass ich die vorgeblichen Augen, obgleich mit der grössten Anstrengung sie suchend, niemal gesehen habe, und

t) Von Würm. 42.

u) In Smelie's Phil. der Naturg. I. 48.

w) Mag. I. B. 2. St. S. 230.

und bin durch den unmittelbaren Augenschein überzeuget, daſs der Armpolype weder Augen habe, noch nach dem Umriſſe, den ihm Ledermüller ſelbſt gegeben hat, haben könne. Ich ſtüze mich hier lediglich auf unmittelbare Beobachtungen: denn den *a Priori* angegebenen Grund widerlegt die Natur in der Naide, die ſich durch Queertheilungen fortpflanzet, bey welchen ſich allemal an der Stelle, welche das Vorderende des neuen Thierreiſes werden ſoll, Augen ausbilden, ſobald die Seiteneinſchnitte oder Ablöſungen eine gewiſſe Tiefe erhalten haben.

Egel.

Bader E. 3016. Faſt ſchwarz; oben von gelben Längslinien, unten von gelben Makeln bunt.

Hirudo medicinalis. *Müller verm. n.* 167.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern.

Anm. Oben längs des Körpers beyderſeits drey gelbe Streife, wovon der mittlere ſchwarzgefleckt, der unterſte zuweilen von einer ſchwarzen Linie in zwo getheilt iſt.

Gemeine E. 3017. Oben braun erdfarben, unten gelb; acht Augen.

Hirudo vulgaris. *Müller verm. n.* 170.

Hirudo ſanguiſuga. *Bergmann ſchwed. Abhand.* 1757. 298.

Wohnort: in Gräben, Teichen.

Anm.

Anm. Die Augen in der Ruhe , während der Bewegung ●

Zweyaugige E. 3018. Der Körper ziemlich flach, ſtaubfarben, an den Seiten gekerbt; zwey Augen.

Hirudo bioculata. *Bergmann ſchwed. Abhandl.* 1757. *p.* 30. *Tab.* 6. *Fig.* 9. 10. = *Müller verm. n.* 171.

Hirudo ſtagnalis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2081.

Wohnort: in Waſſergräben.

Fiſch E. 3019. Der Körper langgezogen, rundlicht; vier Augen.

Hirudo piſcium. *Müller verm. n.* 172.
Hirudo geometra. *Lin. faun. ſuec. n.* 2083.
Röſel Inſ. III. 199. *Tab.* 32.
Friſch Inſ. Deut. VI. 25. *Tab.* 11.
Wohnort: in den Teichen, Fiſchbehältniſſen.

Anm. Sie ſaugen die Fiſche blutig, kriechen den zahnloſen wohl gar in den Mund, oft in Menge, und entkräften ſie bis auf den Tod.

Punktirte E. 3020. Graulicht ſchwarz, am Rande allenthalben mit gröſſern Punkten eingefaſst; achtäugig: die Augen in zwo Längsreihen.

Hirudo teſſulata. *Müller verm. n.* 173.

Hirudo 8 oculata. *Bergmann ſchwed. Abhand.* 1757. 299.

Wohnort: Bäche.

Anm. Nach Müller sehr unbeständig, aber allemal standhaft achtäugig, und zwar die Augen in zwo Längsreihen. Die ich sah, war schwarz, allenthalben unordentlich mit zerstreuten weisslichten Punkten besäet; am Rande allenthalben mit grössern weissen Punkten eingefasst, die sich vorzüglich an den beyden Enden auszeichneten. Acht Augen, sehr klein, in zwo Längsreihen.

Die Eyer, welche Linné in der ersten Ausgabe seiner Fauna unter dem Namen *Coccus aquaticus* beschrieb, enthalten nach Bergmanns Bemerkung mehrere Junge.

Gestralte E. 3021. Sattgrau; an den Seiten heller; nur vier Augen: die hintern grösser.

Hirudo marginata. *Müller verm. n.* 174.

Wohnort: in Gräben mit Aentengrün; sparsam.

Anm. Wie ich sie fand, nur 2 1/2‴ lang, 1/8‴ breit. Durchaus dunkel aschengrau: die Seiten hell und grau gemengt; der Kopf verkehrt herzförmig, an der hintern Hälfte mit grauen Zeichnungen, an der vordern weisslicht hell; eigentlich ist er an der Herzspize ausgerandet, mit einem aus der Kerbe hervortretenden Körperchen. Der Schwanzrand halbkugelförmig, hell mit grauen Stralen und dazwischen stehenden grauen Punkten. Von den vier Augen, die in zwo Längsreihen stehen, ist das hintere Paar viel grösser als das vordere.

Sechsaugige E. 3022. Breitlicht, erdgrau; mit durchscheinenden gefiederten braunen Flecken; sechs Augen.

Hirudo senoculata. *Bergmann schwed. Abhandl.* 1757. *Tab.* 6. *Fig.* 12 - 14.

Hirudo complanata. *Müller verm. n.* 175. =
Lin. faun. ſuec. n. 2082.
Wohnort: in den Waſſergräben, wo ſie tagelang auf den Schalen der Spizhörner aſſelförmig zuſammengezogen ruht.

Durchſcheinige E. 3023. Flach, durchſcheinig, blaſs gelblicht grau, nach der Länge und nach der Queere zart geſtreift.

Hirudo hyalina. *Müller verm. n.* 176.
Hirudo heteroclita. *Lin. faun. ſuec. n.* 2085
Wohnort: in den Wäſſern, in welchen die Seeroſe häufig iſt.

Anm. Etwa von der Länge eines halben Zolles, gelblicht beinweiſs, ſehr blaſs; unter dem zuſammengeſezten Mikroskope nach der Länge und nach der Queere ſehr häufig: aber auch ſehr zart geſtreift; ſo durchſcheinig, daſs man die Gegenſtände, über welche ſie wegkriecht, durchſchimmern ſieht, alſo eher durchſichtig als durchſcheinig. Vorne am Vorderende ſechs ſchwarze Augen in dieſer Stellung (: ·· :).

Die Jungen verbergen ſich häufig unter dem Bauche der Mutter, und ſuchen ihn ſogar wieder auf, wenn ſie davon abgekommen ſind. Eben dieſe Jungen wurden, nachdem ſie von der Mutter verlaſſen worden, und ſich am Rande des Waſſertropfens zu lange verweilt hatten, flach (nur ein wenig erhaben gewölbt), und ſtreckten einen walzenförmigen, vorne durchbohrten Sypho unten hervor, gerade da, wo oben die Augen ſtehen. Dieſer Sypho hatte eben die Länge, als der jezt zuſammengezogene

Leib. Als der Tod mehr und mehr herbeykam, sah man, wie ich dies sonst bey den Doppellöchern wahrnahm, daſs der Körper aus zween Säcken bestand, einem äussern gegitterten, durchsichtigen, und vorne offenen: und einem innern undurchscheinigen, vorne verengerten; nur in diesem leztern waren die Augen, und die übrigen Körpertheile des Thieres.

Ich sah diese Egel auch mit drey Augen, in dieser Stellung (. ˙ .), aber eigentlich sind diese drey Augen sechs Augen, indem die vordersten sehr kleinen so genähert sind, daſs sie nur eines auszumachen scheinen; eben dieses gilt von jedem Seitenpaare.

Allgemeine Anmerkung.

Der innere Bau der Egel ist bey weitem so einfach nicht als der äussere. Schon der Mund, wie zusammengesezt! Inner den weiten Sauglippen liegen am Grunde der Höhlung, die sie bilden, drey Muskeln, über welche sich ein gleichseitiges Dreyeck beschreiben läſst; jeder dieser Muskeln hat auf seinem Rücken eine Gräte, die sägeförmig eingeschnitten ist; zwischen ihnen an ihrem gemeinschaftlichen Grunde liegt eine sehr kleine Oeffnung (der wahre Mund), und an der Bauchseite der drey Muskeln, gerade am Schlunde, eine Art von beweglicher Zunge. Mit den drey Gräten schneidet der Wurm eine dreyfache Wunde in die Haut, und die Zunge vertritt die Stelle des Stempfels am Saugwerke, welches die Speiseröhre ist. Ausserdem sind noch Bänder und Ringe da, die völlig so gebaut sind, daſs sie den Mund wechselweise vorwärts und rückwärts bewegen, den Canal erweitern und verengern können.

nen. Im Innern des Thieres hat der Speisecanal, wenigstens bey der ersten Egelart, beyderseits zwölf beträchtliche Mägen.

Wir haben diese Bemerkungen dem berühmten Morand *x*) und einem Karthäuser, dem P. Allou, zu verdanken.

Nach der ganzen Länge des Wurms läuft ein weisser Faden herab, in welchen eine grosse Anzahl kleiner Knötchen wie eingefädelt ist. Aus diesen Knötchen kömmt eine Menge noch kleinerer Fäden hervor, die sich in ihrer Nachbarschaft vertheilt. Dies ist das Nervensystem des Thieres.

Schleichwurm.

* Blind.

Schwarzer Sch. 3024. Länglicht, gleichbreit, schwarz, vorwärts abgestumpft.

Planaria nigra.

Fasciola nigra. *Müller verm. n.* 179.

Wohnort: in Wassergräben mit dem dreyblättrigen Aentengrün.

Anm. Nicht ganz 1/2''' lang, oben und unten schwarz. Vorne ragt in der Mitte eine kleine stumpfe Spize vor, und zu beyden Seiten derselben sizen dicht an der Abstumpfung des Vorderrandes eine beträchtliche Anzahl tiefschwarzer Punkte. Sind das etwa Augen?

x) Mem. de l'Acad. de Par. 1739.

Spindelförmiger Sch. 3025. Sehr langgezogen, weiſs; faſt ſpindelförmig, ſtumpf, rückwärts geſchwänzt.

Planaria Gulo.

Faſciola Gulo. *Müller verm. n.* 182.

Wohnort: Gräben, in welchen der biegſame Armleuchter häufig iſt, im Julius und Auguſt.

Anm. Der Vordertheil des Körpers durchſichtig, faſt von der Farbe des noch flüſſigen Weiſsen in einem ſehr mäſſig geſottenen Eye, mit durchſcheinender Speiſeröhre; der Hintertheil mit Nahrung angefüllt, und davon undurchſichtig, aber im hungerigen Thiere wie der Vordertheil. Oft iſt der ganze Körper von den durchſcheinenden Speiſen gefärbt.

Das freye Auge ſieht nur eine kleine weiſse Linie, die ſich bewegt.

Die Fortpflanzung geſchieht durch eine Queertheilung.

Rundlichter Sch. 3026. Faſt walzenförmig, grün.

Planaria teres.

Faſciola punctata. *Müller verm. n.* 183.

Wohnort: in langſam flieſſenden Bächen mit dem Waſſerhahnenfuſse, im Julius und Auguſt.

Anm. Etwa 1''' lang, grün, faſt walzenförmig, vorwärts etwas abgeſtumpft, rückwärts ſtumpfſpizig. Schwarze Punkte ſah ich nicht, aber 4 - 6 röthlichtgelbe Eyer. Dieſe Art ſtreckt oft in vollem Waſſer ihre beyden Mundbläschen hervor.

** Mit

** Mit zwey Augen.

Milchfarbener Sch. 3027. Länglicht flach, niedergedrückt, weiſs mit gefiedertem Eingeweide; vorwärts abgeſtuzt.

Planaria lactea. *Müller prodr. n.* 2687.
Faſciola lactea. *Müller verm. n.* 185.
Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer.

Anm. Lang 1 - 5''', weiſs mit dunklern gefiederten Eingeweiden, die bald braun, bald gelb, bald roth ſind. Ueber der Mitte des Körpers ein groſser eyförmiger weiſser Fleck.

Einmal ſah ich auch ein Thier dieſer Art, das blind war.

Wildſehender Sch. 3028. Flachgedrückt, länglicht; oben ſchattenbraun, unten weiſs; zwey Augen, mit weiſsen Augenringen.

Planaria torva. *Müller prodr. n.* 2688.
Faſciola torva. *Müller verm. n.* 186.
Wohnort: in Bächen unter dem dreylappigen Aentengrün.

Anm. Lang 2 1/2'''; auch 4 - 5'''; breit 1'''. Der Vordertheil faſt dreyeckig. Die Augen ſcheinen beweglich zu ſeyn, werden auch auf der Unterſeite geſehen.

Dieſes Thier lieſs mich eine Erſcheinung ſehen, die mich anfänglich in einige Verlegenheit ſezte. Ich hatte eines, das an den Wänden eines Zuckerglaſes herauf kroch, mittels der Spize eines Zahnſtochers, der aus einem Federkiele geſchnitten war, herausgefiſchet, aber dabey ſo ſchwer verwundet, daſs es in dem mit Waſſer gefüllten

Uhrglase, wohin ich es versezt hatte, nur schwache Zeichen des Lebens gab. Dafür sah ich einen milchweissen kleinen walzenförmigen Körper nahe an der Wunde in einer schiefen Richtung wegstehen, der sich fast so zu bewegen schien, wie der Nelkenwurm der Fische. Das Suchglas zeigte mir, dass dieser walzenförmige Körper inwendig hohl sey, und seine Mündung trompetenförmig erweitern könne. Er schien auf dem Schleichwurm aufzusizen, wenigstens eben so lebhaft, als die Schleichwürmer zu seyn pflegen, und, während er seine Mündung verschiedentlich rümpfte, schien er seinen Hintertheil vom Schleichwurme losmachen zu wollen. Bisher hielt ich ihn wirklich für einen Eingeweidewurm, und dachte nur, zu welcher Gattung er gehören dürfte. Das Losmachen erfolgte endlich wirklich, und mein trompetenförmiger Körper schwamm unter scheinbar willkührlichen Bewegungen im Wasser herum, während der Schleichwurm selbst alle Bewegung verlohren hatte. Nun war ich beynahe überzeugt, dass ich einen Eingeweidewurm vor mir habe, und bedauerte nur, dass sein Hinterende gequetschet oder zerrissen war, und mich den vollständigen Bau dieses Wurmes nicht sehen liess.

Aber der Körper, von dem die Rede ist, trat aus einer Wunde hervor; Wunden ziehen Krämpfungen nach sich; und Krämpfungen sind schwer von willkührlichen Bewegungen zu unterscheiden. Auf jeden Fall war es nöthig, die Beobachtung zu wiederholen. Da ich gerade von dieser Art keine Schleichwürmer mehr hatte, so fischte ich einige von den marmorirten mit geflissentlich geringer Behutsamkeit auf, um sie zu verwunden. Da ergab sich dann, dass der vermeintliche Eingeweidewurm nichts als

die

die untere Mündung des Körpers war, die aber keine bloſse Mündung, ſondern ein ganzer Schlauch iſt, und viele Reizbarkeit beſizet, daher ſie auch bey Verwundungen und im Tode allemal weit hervortritt, und krämpfende Bewegungen macht, bey derer einer ſie im erſten Falle abriſs, weil ſie etwa ohnediеſs durch die Wunde von einigen zurückhaltenden Muskeln entblöſset war. Mein vermeintlicher Eingeweidewurm, den ich immer wechſelweiſe vergleichend mit der untern Körpermündung an andern Schleichwürmern beobachtete, verlohr nach und nach ſeine Lebhaftigkeit, kürzte ſich mehr und mehr, und binnen einer Stunde kroch er in die vollkommene warzenförmige Geſtalt ein, welche die untere Mündung bey einem Doppelloche zu haben pflegt.

Grüner Sch. 3029. Grün, verkehrt lanzettförmig, am Rande bläſſer; die Augen ſchwarz.

Planaria Helluo. *Müller prodr. n.* 2692.
Faſciola Helluo. *Müller verm. n.* 189.
Hirudo viridis. *Shaw Magaz. des Thierr. I.* 19. *Tab.* 4.

Wohnort: in ziemlich reinen ſtehenden, nie austrocknenden, Sumpfwäſſern.

Anm. Ich ſah ihn ganze Heerden derjenigen Thierchen, welche die Seepflaume bilden, auf ſeinem Zuge abweiden.

Rothey Sch. 3030. Spindelförmig, an beyden Enden ſtumpfſpizig; blaſs, ſtreifenlos.

Planaria groſſa. *Müller prodr. n.* 2697.
Beytr. zur Naturg. Tab. 4. *Fig.* 6.

Wohnort: in Waſſergräben mit dem groſsen Spiz-horne gemeinſchaftlich.

Anm. Weiſslicht; die Eyer roth. Ich fand ſelten mehr als zwey Eyer, doch einmal auch ſechs. Der Wurm kaum 2/3''' lang.

Geſchnabelter Sch. 3031. Durchſichtig; die Augen roth, weit vom Vorderende entfernt.

Planaria roſtrata. *Müller prodr. n.* 2694.

Faſciola roſtrata. *Müller verm. n.* 191.

Wohnort: unter der ſchäumigen Waſſerſeide.

Anm. Eine helle weiſslichte Haut, an beyden Seiten gerundet; aber die Eingeweide ſcheinen röthlicht durch, und unter dieſen eine Menge ſehr kleiner Kügelchen längs des ganzen Körpers (Eyer?). Die Augen ſcheinen ſchwarz, ſind aber wirklich roth; ſie ſind unter ſich ziemlich genähert; aber wohl um den ſechſten Theil vom Vorderende entfernt. Das Thierchen ſchwimmt ſehr geſchwind, und beugt unter dem Schwimmen die Seiten ſeines Vorderendes abwärts zuſammen, wodurch es geſchnabelt erſcheint. Zuweilen ſtellt es, indem es ſeinen Schnabel bildet, ihn abwärts beugt, und den Körper zuſammenzieht, das gemeine Buſenthierchen vor, und treibt dann, wie dieſes oft thut, in einem Kreiſe herum.

Bey dieſem Wurme gieng die Queertheilung unter meinen Augen vor. Sie geſchah während des Schwimmens. Nach der Theilung ſchwamm der Vordertheil munter fort; der hintere blieb unbewegt, hatte aber ſchon ſeine Augen, nur noch trübe; bald gab er ſich eine innere Bewegung, beugte ſich dann ein wenig nach den Seiten, endlich ſchwamm er munter fort; auch die Augen wurden immer deut-

deutlicher. Nach einer Stunde war die Zuſpizung des Hintertheiles am Mutterthiere ſchon wieder merklich.

Zugeſpizter Sch. 3032. Blaſsfärbig, länglicht; vorne ſtumpfſpizig, rückwärts ſtumpf, geſchwänzt; die Augen genähert.

Planaria acuminata.

? Var. Faſciolae caudatae. *Müller verm.* p. 70.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt.

Anm. Gerade dem freyen Auge ſichtbar.

Staubfärbiger Sch. 3033. Länglicht, etwas durchſcheinig, an beyden Enden ſtumpf; die Augen unter ſich und vom Ende entfernt.

Planaria obſcura.

Faſciola obſcura. *Müller verm.* n. 190.

Wohnort: in Gräben; ſchon im Frühlinge und Vorſommer.

Anm. Gerade dem freyen Auge noch ſichtbar; blaſs ſtaubfärbig, vorne noch bläſſer, auch oft rückwärts, halbdurchſcheinig; die Augen ſah ich immer und unter jedem Winkel ſchwarz, unter ſich etwas, und um den achten Theil der Körperlänge vom vordern Ende entfernt. Ein ſchmuzig gelbſcheinendes Ey entdeckt man gewöhnlich um die Mitte des Körpers, mehr nach der einen Seite als um die Mitte; eigentlich iſt es aber gelbbraun.

Die Bewegung iſt bald langſam, bald ſchnell; im erſten Falle iſt das Vorderende breitlicht; im zweyten wird es vom Thiere ſpizig zuſammengezogen, und im ſelben Augenblicke ſchieſst das Thier durch das Feld des Mikroskopes vorüber.

Wenn

Wenn dies Thier im allmählig vertrocknenden Wassertropfen stirbt, so geht die Sache folgendermassen zu. Erstens abortirt es, indem es sein Ey durch eine sonst meistentheils unmerkliche Oeffnung mit einiger Gewalt herausdrückt; bald kommen am Vorderende ein Paar spielende Fühler zum Vorschein, die krampfhaft zucken; endlich verdrehen sich die Augen nach einer Seite, der Körper plazt bald an dieser, bald an jener Stelle, die Eingeweide erscheinen in Gestalt kleiner Oeltropfen, und sind bald unbeweglich, bald aber tanzen sie betrüglich unter Zuckungen in dem noch übrigen Reste von Wasser, ohne sich gleichwohl vom Körper zu entfernen, aber auf eine Art, die man sonst häufig an den Monaden bemerkt.

Granulirter Sch. 3034. Fast glasfarben, länglicht, an beyden Enden stumpf, mit körnerigen Eingeweiden angefüllt.

Planaria granulata.

Wohnort: mit dem vorhergehenden.

Anm. Mikroskopisch klein. Die Eingeweide scheinen aus lauter sehr kleinen Kügelchen zu bestehen. Die zween schwarzen Punkte, die unter sich und vom Vorderende entfernet sind, und die man für Augen hält, ändern ihre Stellung alle Augenblicke. Wenn das Thier ruht, und wenig Wasser mehr da ist, so glaubt man das Vorderende gekerbet zu sehen.

Linienförmiger Sch. 3035. Langgezogen, in der Mitte verengert, an beyden Enden spizig: die Hinterspize schief gebogen.

Planaria linearis.

Fasciola linearis. *Müller verm. n.* 195.

Wohn-

Wohnort: in Teichen.

Anm. Die Augen farbenlos, ganz vorne; der ganze Leibrand durchſcheinig, übrigens der Körper blaſsgelblicht ſtaubfarben. Lang 1 1/2‴.

Streifiger Sch. 3036. Lanzettförmig, vorne ſtumpf, hinten ſpizig; weiſs, mit einem braunen Mittelſtreife; die Augen ſchwarz.

Planaria vittata.

Wohnort: in von Ueberſchwemmungen der Donau zurück gebliebenen Lachen.

Anm. Lang 3‴, auch länger; durchaus weiſs, mit einem braunen Längsſtreife, an deſſen beyden Seiten mehrere rothe kugelförmige Eyer ſizen. Die Augen ſchwarz, ſehr genähert, und ſehr zurück im Körper. Der Körper vorne ſtumpf, gerundet, am Hinterende ſpizig.

Wäre er blind, ſo könnte er der milchfarbene Schleichwurm oder eine Abart davon ſeyn.

Dicklichter Sch. 3037. Halbwalzenförmig, durchſcheinig mit braunen Eingeweiden, an beyden Enden ſtumpfſpizig; die Augen ſchwarz.

Planaria groſſula.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, ſehr ſparſam, im Junius.

Anm. Gerade noch dem freyen Auge ſichtbar. Beyde Enden vollkommen gleich; die Augen unter ſich genähert, aber von der vordern Spize beträchtlich entfernt. Dieſes vordere Ende verſchmälert der Wurm gerne, und ſchwimmt dadurch ſehr ſchnell, viel ſchneller als die meiſten ſeiner Gattungsgenoſſen.

Ich

Ich glaube, Müller habe bey seiner *Fasciola grossa* gelegenheitlich von ihm Meldung gethan.

*** Vier Augen.

Ausgerandeter Sch. 3038. Dunkel erdgrau, rundum weisſsgerandet; am Vorderende abgeſtuzet und ausgerandet, am Hinterende ſpizig.

Planaria emarginata.

Eichhorn Waſſerth. 55. *Tab.* 5. *Fig.* O. P. Q. R.

Wohnort: im Waſſer mit gemeinem Aentengrün, am Ende des Auguſts.

Anm. Die Farbe faſt wie bey dem wildſehenden Schleimwurme, aber rundum weiſsgerandet, und dieſer weiſse Rand ſtellt beym Kerzenlichte dicht aneinander liegende Franſen (Gefäſse) vor. Vorne iſt das Thier geradlinig abgeſtuzt, und in der Mitte ausgerandet; etwas weiter zurück ein weiſser eyförmiger durchſcheiniger Fleck. Die vier Augen ſind einander gleich; jedes Paar iſt einander genähert, und bildet eine ſchiefe Linie.

Allerdings iſt dies das aus Eichhorn angeführte Thier: vorzüglich ſchön, und hartnäckig genug ſtellte es mir einmal den von ihm ſogenannten Schweinskopf vor.

Brunnen Sch. 3039. Erdbraun; die Augen in einem weiſsen Felde: die vordern kleiner.

Planaria fontana.

Wohnort: in unreinen Ziehbrunnen.

Anm. Lang 6''', breit 1 1/3'''; durchaus gleichbreit, erdgrau, vorne abgeſtuzt, unten völlig flach; die Ränder ſchneideförmig, oben mit einem ſchwachen Kiele unter dem Fortgleiten. Jedes Augenpaar in einem weiſsen Felde,

allemal

allemal das vordere Auge kleiner, das hintere nierenförmig: beyde ſchwarz.

Marmorirter Sch. 3040. Blaulichtweiſs mit braunen gefiederten Eingeweiden, und einer weiſsen eyförmigen Mittelmakel.

Planaria marmoroſa. *Müller prodr. n.* 2703.

Faſciola marmoroſa. *Müller verm. n.* 198.

Wohnort: in den Feſtungsgräben um Ingolſtadt, mit dem vielwurzligen Aentengrün.

Anm. Müller giebt die Eingeweide weiſs an; mir ſchienen ſie eigentlich ein gefiederter Eyerſtock zu ſeyn, und die braune Farbe ſchien von eyförmigen Körpern (wahren Eyern?), womit ſie angefüllet waren, herzurühren; wenigſtens wurden dieſe Würmer durch das längere Aufbehalten im Waſſer durchaus weiſs.

Allgemeine Anmerkung.

Es iſt völlig zuverläſſig, daſs die Queertheilung eine Weiſe der Fortpflanzung ſey, die dieſer Gattung eigen iſt. Zugleich ſcheint es gewiſs zu ſeyn, daſs ihr die Fortpflanzung mittels der Eyer zukomme; bey einigen ſcheint der Eyerſtock ein gefiedertes Eingeweide zu ſeyn, das mit ſehr kleinen Eyern in ungemein groſser Anzahl angefüllt iſt; aber bey andern Arten kommen kugelförmige, verhältniſsmäſſig groſse, Körper in kleiner und unbeſtimmter Anzahl vor; ſind ſie Eyer? oder Eyerſammlungen? Ich habe über die einen und die andern weder eigene Beobachtungen, noch kenne ich fremde, welche die Natur dieſer Körper auſſer Zweifel ſezeten. Ich habe niemal eine Begattung

gattung geſehen; aber, ob ich gleich mehrere hundert Stücke beobachtet habe, ſo waren dieſe Beobachtungen doch nicht anhaltend genug, daſs ich es wagen könnte, ſie ihnen abzuſprechen.

Einge-

Eingewweidewwürmer.

Vivis convivae intestina qui exedunt.

Plautus.

*

Ich ordne die Eingeweidewürmer in eine eigene grosse Familie (Abtheilung), getrennt von den übrigen, ihnen sonst ähnlichen, Würmern, zusammen. Hr. Retzius erinnert, ich weis es, dagegen *y*), wenn man sie im Thierreiche eine eigene Classe ausmachen lasse, so zerreisse man natürliche Gattungen; so müsse man den Zwirnwurm vom Fadenwurme, das Doppelloch von Schleichwurme trennen, und den Bandwurm vom der Gesellschaft der Zoophyten (Pflanzenthiere), wohin er von Linné mit so vielem Rechte gesezt worden *z*), entfernen.

Allein zerreisst man diese angeblich natürlichen Gattungen nicht, so zerreisst man eine natürliche Classe. Ueber-

y) De verm. intestin. p. 7.

z) Syst. nat. 1323.

berhaupt ſollte man den Syſtemen nie die Natur, ſondern der Natur die Syſteme anpaſſen. Bey den vordern Claſſen treffen beyde Verfahrungsarten ſo ziemlich allgemein zuſammen, und die Ausnahmen ſind in den beſſern und üblichern Syſtemen nur ſparſam. Auch bey den Würmern mag dies noch gelten, wenn von Gattungen die Rede iſt; aber ihre Gattungsfamilien, das iſt, ihre natürlichen Claſſen, haben ſo viel Eigenes, das man hier nothwendig auf die ganze Oekonomie dieſer Thiere Rückſicht nehmen muſs, wenn man der Natur nicht auf eine ſchreyende Art Gewalt anthun will.

Hrn. Retzius Einwurf hat aber noch andere Schwächen. Die Zwirnwürmer haben nichts mit den Fadenwürmern gemein, als die Einfachheit ihres äuſſerlichen Baues. Ihre Lebensart, und höchſt wahrſcheinlich der ſie dazu beſtimmende innere Bau, iſt höchſt verſchieden. Es mag ſeyn, daſs es in Naturalienſammlungen ſchwer fallen dürfte, einen Fadenwurm von einem Zwirnwurme zu unterſcheiden; aber Syſteme ſind weniger für den bloſsen Sammler als für den Naturforſcher gemacht, der ſich auſſer der äuſſern Geſtalt noch wenigſtens um den Wohnort bekümmert, und für welchen die Gemeinwürmer wie die Eingeweidewürmer gar nicht unterrichtend ſind, wenn er ſie nicht an dieſem Wohnorte ſelbſt aufſucht.

Der Bandwurm darf derowegen, weil er geſchlechtlos iſt, nicht unter die Zoophyten geſezet werden. Er vermehrt ſich nicht durch Knoſpen, durch Ableger, ſondern durch wahre Eyer, und hat ſeine Art zu wachſen mit allen Thieren, die aus Eyern entſtehen, gemein. Uebrigens darf man wohl bey dem jezigen Lichte der Naturgeſchichte

die

die ganze Claſſe der Zoophyten ſicher eingehen laſſen. Ihr Name iſt ſchon für ſich unſchicklich, und hat bereits nur zu lange eine Menge mehr wiziger als gründlicher Einfälle veranlaſſet. Die Thiere, welche Linné in dieſe Claſſe von Würmern gebracht hat, ſtehen viel füglicher theils unter den Aufgußthierchen, theils unter den Gliederwürmern, theils unter den Röhrenthieren, und endlich ein Theil davon unter den Eingeweidewürmern.

Schon der Name der Abtheilung von Würmern, die uns beſchäftiget, iſt ein Auszug aus dem Weſentlichſten ihrer Naturgeſchichte: ſie leben ausſchlieſslich im Innern der Thiere und des Menſchen ſelbſt, und von den Säften, die entweder in bewohnten Theilen herbeygeführt werden, oder die ſie aus denſelben zu ſaugen verſtehen. Sie ſind ſo ſehr in die thieriſchen Körper hingebannt, daſs es ihnen unmöglich wird, lange auſſer denſelben zu leben, und einige augenblicklich ſterben, wann ſie an die Luft kommen.

Gleichwohl gab es eine Zeit, und dieſe Zeit iſt noch nicht völlig verfloſſen, zu welcher man dieſe Würmer von auſſen in die Thiere kommen lieſs. Einige unrichtige Bemerkungen, und noch unrichtigere Folgerungen, die man daraus ableitete, gaben die Beweiſe für eine Meynung her, die ſich blos dadurch in einigem Anſehen erhalten hatte, weil ſie ſich ſtillſchweigend auf einige Vorurtheile gründete, von denen auch Philoſophen nicht allemal frey ſind, und weil die Naturforſcher gröſstentheils zu bequem waren, um in den Eingeweiden der Thiere einige Kapitel der Naturgeſchichte mit Aufmerkſamkeit zu leſen, die zum Ganzen noch fehlten.

Zwar hat ſchon um das Jahr 1710. Vallisnieri bewieſen, daſs die Eingeweidewürmer nicht aus Eyern kommen

 können,

können, die etwa mit Speiſe oder Getränke verſchluckt werden *a*); woraus dann erhellet, daſs ſie ſich nothwendig in den Leibern der Thiere und des Menſchen von der Mutter auf die Kinder fortpflanzen müſſen, indem ihre Eyer entweder mit der Muttermilch in die Säuglinge, oder ſchon eher mittels des Kreislaufes des Blutes bereits in die Leibesfrucht hinüber geführt werden. Wirklich hat Gaſpar Wolpe einen Bandwurm von vier Ellen Länge aus einem Kinde abgehen geſehen, das noch die Brüſte nahm *b*); eine Bemerkung, die übrigens uralt iſt, indem aus Hippokrates *c*) erhellet, daſs man bereits in jenen frühen Zeiten Bandwürmer und Rundwürmer aus neugebornen Kindern abgetrieben habe. Kerkring endlich bezeuget, man habe in ungebornen Leibesfrüchten Würmer gefunden *d*).

Dieſer einzige Beweis iſt ſtark genug, um die Behauptung zu erhärten, daſs die Eingeweidewürmer den Thieren angeſchaffen ſeyen, und nicht von auſſen hinein kommen. Ich darf alſo wohl ſicher die übrigen Beweiſe, die ich in meiner Abhandlung von den Eingeweidewürmern aus Göze und Bloch dafür angeführt habe *e*), übergehen. Sie ſind nicht weniger ſtark. Aber aus allen der ſtärkſte Beweis iſt wohl der Augenſchein. Man laſſe ſichs nicht verdrieſſen, die Gedärme und die übrigen Eingeweide einer groſsen Menge der verſchiedendſten Thiere zu zergliedern, die dort, oft

a) Conſiderazioni 6. ſeqq.

b) Andry de la generat. 21.

c) Περι νοσων δ. Opp. II.

d) Andry de la generat. 69.

e) Eingeweidw. 77.

oft mühesam, entdeckten Würmer unter mässigen Vergrösserungsgläsern (denn diese sind für dergleichen Beobachtungen meistens besser als die stark vergrössernden) zu untersuchen, sorgfältig zu beschreiben, und zu zeichnen, spüre allenthalben in den Wässern und auf Pflanzen den dort lebenden Thieren nach, verschaffe sich, um mich kurz auszudrücken, die weitläuftigste aber auch genaueste Thierkenntniss, und man wird sich wundern, wie man eine Wahrheit bezweifeln konnte, die die Natur so deutlich ausspricht; man wird finden, dass es nirgends Eingeweidewürmer gebe als in den Thieren, dass der Bau dieser Würmer ihr Leben ausser den Thieren schlechterdings zur Unmöglichkeit mache, dass sie sogar eben so verschieden seyen als die Arten, die sie bewohnen.

Aber ein Einwurf ist übrig, den man von der Güte Gottes entlehnt. Man denkt nicht daran, dass diesem Einwurfe die Engerlarven in den Pferden, die Raupentödter und Fliegenlarven in den Raupen und einigen andern Insekten geradezu begegnen. Es ist wahr, angeschaffen sind diese Insekten den Thieren nicht, welche sie quälen und meistens auch tödten; aber was liegt daran, ob das Thier, das mich fressen soll, in mir oder ausser mir erzeuget werde? Es lag einmal im Plane der unerschaffenen Weisheit, überall hin, wo es nur angieng, Leben zu verbreiten, und so viele beseelte Leben allenthalben auszusäen, als möglich war. Dieser Plan ist Thatsache: denn wir sehen ihn; und ohne Zweifel reisst er einsichtsvollere Geister, als die unsrigen sind, in tiefe Bewunderung hin; nur uns, die wir das Ganze nicht übersehen, wird die anscheinende Unschicklichkeit der Theile anstössig, weil wir

nicht wissen, wozu sie passen, und was sie für einen Zweck haben *f*).

Aber man wälzt die Frage auf den Menschen herüber, und theologisirt ein Bisschen zu viel am unrechten Orte. Der Mensch, heisst es, war ursprünglich nicht geschaffen, um von Krankheiten geplagt, von Würmern gefressen zu werden. Unsterblichkeit war das Loos, welches der Schöpfer seinem Leibe wie seiner Seele zugedacht hatte. Alle Krankheiten und der Tod selbst sind blos die Folgen jenes Strafgerichtes, das Gott nach dem Sündenfalle der ersten Menschen über uns ergehen liess. Aber man liest nirgends, dass Gott, um uns zu strafen, eine neue Schöpfung bösartiger Wesen vorgenommen habe. Oder hätten wir auch im Paradiese Würmer im Blute, im Gehirne, an den Luftgefässen, im Fleische, in den Gedärmen, in der Leber zu ernähren gehabt? auch dort das Kneipen und die übrigen viel bedeutendern Zufälle, die in uns die Eingeweidewürmer erregen, zu erdulden gehabt?

Man kann kurz antworten. Unser Körper ist eben so gut aus streitenden Materien zusammengesezt, als der thierische, seiner Natur nach allen Krankheiten unterworfen, wie der thierische; wenn daher das Menschengeschlecht einstens ein besseres Loos genossen hätte, so hätte es diesen Vorzug nicht seinem Körperbaue, und einer angeschaffenen Vollkommenheit, sondern lediglich der hinzugekommenen, mit dem Körperbaue ganz nicht in Verbindung stehenden, Gnade seines Schöpfers zu danken gehabt *g*), der die Wir-

f) S. Augustin. de civit. Dei. L. 6. c. 8.

g) Pererius in Genes. L. 4. *c*. 2. p. 201.

Wirkungen der Natur, die er schuf, und so schuf, wie er wollte, verändern, hemmen und tilgen kann, wie er will.

Endlich bemerke ich noch, daſs man die Begriffe verwechsle. Die Eingeweidewürmer sind keine Krankheit, aber sie können unter gewissen Bedingnissen Krankheiten veranlassen *h*). Ihr Daseyn streitet also eben so wenig mit der Güte des Schöpfers, als das Daseyn des Ochsen oder des Pferdes, ob mir gleich die Hörner des einen und der Huf des andern Gefahr bringen, und sogar den Tod verursachen können. Zu groſse Vollblütigkeit erregt ein Entzündungsfieber, zu vieles Kneipen der Eingeweidewürmer die Fallsucht: gleichwohl ist das Daseyn des Blutes Wohlthat; warum soll gerade das Daseyn der Würmer Strafe seyn?

Nur die Menge, oder der zu groſse Wachsthum der Eingeweidewürmer kann in den Körpern der Thiere, die sie beherbergen, Unbequemlichkeiten veranlassen; nur eine fehlerhafte Leibesbeschaffenheit des beherbergenden Thieres kann diese Menge oder diesen Wachsthum befördern, indem sie ihnen entweder Nahrung vollauf bereitet, oder den Widerstand verringert: beydes geschieht durch die Schwächung der thierischen Fiber; daher schwächliche oder fette Thiere mehr als starke oder ohne Krankheit magere: gezähmte und Hausthiere mehr als ihre wilden Rassen: und unter Menschen Weiber und Kinder mehr als Männer: Seeanwohner und Bewohner von morastigen Gegenden mehr als Bewohner dürrer Landstriche von den

h) Sauvages pathol. meth. prooem.

Eingeweidewürmern leiden. Ich bin davon durch die Analogie und die Induction so überzeuget, daſs ich, wider die Meinung faſt aller Thierärzte, nicht glaube, daſs die Egelkrankheit der Schaafe die Urſache ihrer Waſſerſucht ſey, ſondern dieſe für die Folge von jener, oder doch gewiſs von derjenigen Schwäche, die jene veranlaſſet hat, halte, ſo daſs beyde Krankheiten wohl zugleich entſtehen, aber nicht erſt die Waſſerſucht von der Egelkrankheit verurſachet werden möge, obgleich erſtere von der leztern vermehrt und tödtlich gemacht wird.

Ich bringe übrigens die in Baiern vorkommenden Eingeweidewürmer unter folgende Gattungen:

Zwirnwurm. 313. Fadenförmig, durchaus gleich, glatt.
Filaria.

Riemenwurm. 314. Platt, langgeſtreckt, gliederlos, ohne deutliche Mündungen, von knorpeliger Feſtigkeit.
Ligula.

Haarwurm. 315. Langgezogen; das Vorderende haardünn, länger; der hintere Theil dicker, kürzer.
Trichocephalus.

Zungenwurm. 316. Höchſt einfach, fadenförmig, gliederlos, runzellos; am Vorderende abgeſtuzt, mit einer verborgenen ausſtreckbaren Zunge.
Linguatula.

Nelkenwurm. 317. Länglicht, gliederlos; am Vorderende gerundet erweitert, trompetenförmig.
Caryophyllinus.

Rand-

Rundwurm. 318. Ascaris. Elastisch, rundlicht, nadel- oder saiten- oder federkielförmig, an beyden Enden dünner; drey Knötchen am Kopfe.

Kappenwurm. 319. Cucullanus. Länglicht, gliederlos; am Kopfe eine gestreifte Kappe.

Pallisadenwurm. 320. Strongylus. Langgezogen spindelförmig; der Kopf kugelförmig; gepreßt: pallisadenförmige Spizen hervorstoßend.

Hackenwurm. 321. Uncinaria. Fadenförmig, elastisch; der Kopf mit einem undeutlichen Knötchen, gemündet: die Lippen häutig, eckig; das Hinterende (*Er*) mit zween vielspizigen Hacken in einer Blase, *oder* (*Sie*) nadelförmig zugespizt.

Splitterwurm. 322. Festucaria. Länglicht, einförmig; vorne mit einer einzigen Saugmündung.

Doppelloch. 323. Fasciola. Länglicht; eine Saugmündung am Vorderende, eine andere weiter zurück am Körper.

Krazer. 324. Echinorhynchus. Länglicht, rundlicht, ohne deutliche Saugmündung; am Vorderende des Körpers verschiedene Reihen von Hacken.

Blasenwurm. 325. Hydatula. Der Kopf mit Saugmündungen, der Körper eine Blase.

Finne. 326. Der Kopf mit Saugmündungen; der Körper
Hygroma. langgezogen, aus in einander eingelenkten Gliedern: das lezte Glied blasenförmig.

Bandwurm. 327. Langgezogen, aus in einander eingelenkten Gliedern zusammengesezt: das
Taenia. lezte Glied einfach; der Kopf mit Saugmündungen.

Zwirnwurm.

Raupen *Z.* 3041. Saitenförmig, gelblicht; das Vorderende fast gerundet; das Hinterende stumpf mit einem feinen Hacken.

Filaria Erucarum. *Verzeichn. der Eingew.* n. 10.
Gordius Erucae. *Werner contin.* 1. *Tab.* 8. *Fig.* 16.
Beytr. zur Naturg. 98. *Tab.* 4. *Fig.* 1.
Wohnort: in den Raupen der Falter.

Spinnen *Z.* 3042. Seidenfadenförmig, weiss.

Filaria aranearum.
Rösel Ins. IV. Tab. 35. *Fig.* 5.
Wohnort: Hr. Jeunet du Val hat ihn in einer Spinne gefunden *i*).

i) Hoppe entom. Taschenb. 1796. 149.

Riemen-

Riemenwürm.

Querder R. 3043. Linienförmig, an beyden Enden zugespizt: die eine Spize länger, stumpf.

Ligula Petromizontis. *Schwed. Abh.* 1790. 112.

Wohnort: im Bauche der Uhle.

Anm. Lang 9'', breit 1/2'''. Ohne alle Ringe. Er erhielt sich im Salzwasser, worin eine Uhle, die er bewohnt hatte, schon halb verfault war.

Lachsforellen R. 3044. Eine seichte Längslinie vom Kopfe bis zum Schwanz: eingegrabene Punkte auf derselben; das Schwanzzüngelchen am Ende knopfähnlich.

Ligula Truttae. *Schwed. Abhand.* 1790. 112.

Wohnort: zwischen den Anhängseln der Gedärme der Lachsforelle im hohlen Leibe.

Anm. Lang 4 1/2'', breit 1/2'''. Der Kopf stumpfeckig gerundet; vom Kopfe bis zum Schwanze längs der Mitte seiner Breite herab eine eingegrabene seichte Linie, und auf derselben vertiefte Punkte. Allenthalben sieht man vom Rande bis an die Mitte rechts und links kleine Queerlinien, die mässige Zwischenräume zwischen sich lassen, wie Glieder eines Bandwurmes; rückwärts endet sich der Körper in eine schmale Zunge, die am Ende dicker wird, und dort eine krummschenklige Gabel vorstellt, die sich aber gemeiniglich schliesst, und ein Knöpfchen bildet. Am Vorderende sieht man unten eine eyförmige Saugmün-

dung,

dung, und vor derselben ein Paar sehr kleiner brauner Punkte, die durch eine noch kleinere Linie nach der Queere verbunden zu seyn scheinen; sollten dieses Häckchen seyn?

Ich habe auch Stücke gesehen, die, ohne zerrissen zu seyn, kein Züngelchen am Schwanze hatten, sondern daselbst völlig gerundet waren.

Ich konnte die Eingeweidewürmer der Lachsforelle und des Renkens, derer Aufsuchung Hr. Dr. Frölich bey seiner Reise nach Tegernsee über sich genommen hatte, erst nach ihrem Tode, und nachdem sie lange in Branntewein gelegen hatten, untersuchen, empfehle daher jenen, die an Ort und Stelle Gelegenheit haben, die genauere Beobachtung dieser merkwürdigen Thiere.

Fieck. 3045. Weiss, knorpelig, flach, an beyden Enden stumpf: am vordern spiziger; eine stätige Furche von dem einen Ende zum andern.

Ligula piscium. *Verzeich. der Eingew. n.* 13. = *Bloch Eingew.* 2. = *Göze Eingew.* 186. *Tab.* 16. *Fig.* 4 6.

Wohnort in den Fischen, besonders aus der Karpfengattung.

Anm. Ich habe einen Riemenwurm dieser Art aus einem nicht grossen Fische erhalten, der über 29″ (also 2′ 5″) lang, 4 1/2‴ breit, und 1 1/2‴ dick war; durchgeschnitten war er inwendig dicht wie ein Knorpel. Das Suchglas liess an ihm deutliche Ringe bemerken, die von den Queerrunzeln wohl zu unterscheiden, aber nicht Glieder, wie beym Bandwurme, waren.

Haar-

Haarwurm.

Menschen H. 3046. Der dünnere Vordertheil über zweymal länger als der dickere Hintertheil, vollkommen einfach; aus dem Hinterende des Männchens eine allmählig erweiterte Röhre.

Trichocephalus hominis. *Verzeichn. der Eingew. n.* 14.

Göze Eingew. 115. *Tab.* 6. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Blinddarme und in den dicken Gedärmen des Menschen. Wagler fand diese Würmer in Menschen, die an der Feldkrankheit gestorben waren; die meinigen sind von einem Menschen, der eine ganz andere Krankheit gehabt hatte.

Anm. Ungefähr 1 1/2'' lang, aber der dünne Theil feiner als der Faden eines Spinnengewebes. Göze giebt fast den ganzen dünnen Theil und ein Stück des dicken geringelt an; aber dies ist blos optische Täuschung: das Geringelte scheint blos durch die ringlose, durchscheinige, vollkommen glatte Haut durch; man unterscheidet dieses Eingeweide deutlich von der Haut, wenn man den Wurm im Wasser und ungepresst beobachtet.

Maus H. 3047. Etwas vor dem hintern Ende des dünnern Theils einige einseitige Bläschen.

Trichocephalus Muris. *Verz. der Eingew. n.* 16.

Göze Eingew. 119. *Tab.* 7. *A. Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Blinddarme der Maus.

Anm.

Anm. Etwa 2 bis 3'' lang, aber so grofs sieht man ihn bey weitem nicht; weil der dünne Theil äusserst fein ist, und selbst durch das Suchglas wie ein Haar erscheint. Die Eingeweide sieht man deutlich durch, und vor dem Ende des dünnen Theiles erscheint an der einen Seite eine Reihe von etwa 20 bis 30 sehr kleiner Bläschen; aber freylich nur durch das Mikroskop.

Fuchs H. 3048. Der haarfeine Vordertheil geringelt; mit einseitigen Bläschen unweit des Kopfendes.

Trichocephalus Vulpis. *Frölich Naturf.* XXIV. 142. *Tab.* 4. *Fig.* 25 - 29.

Wohnort: im Blinddarme des Fuchses.

Aenten H. 3049. Höchst einfach; haarfein.

Trichocephalus Anatis. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.

Wohnort: im Blinddarme der Kernellänte.

Anm. Der dünne Vordertheil einfach; weiter hinab wird ein Eingeweide mit abgesezten eyförmigen Knoten sichtbar, das endlich im dickern Theile stätig und gewunden ist; das Hinterende stumpf und einfach.

Zungenwurm.

Zweyzüngiger Z. 3050. Zweyzüngig; der Leib fadenförmig, gleich.

Linguatula bilinguis. *Phys. Auss.* 231. I.

Wohnort: im Ribbenfelle des Dorndrehers.

Ein-

Einzüngiger Z. 3051. Einzüngig; der Körper rückwärts allmählig schmächtiger; vor dem Hinterende ein Seitenknötchen, am Hinterende ein feiner Stachel.

Linguatula unilinguis. *Phys. Auff* 231. *II.*

Filaria Gallinae. *Verz. der Eingew. n.* 2.

Göze Eingew. 126. *Tab.* 7. *B. Fig.* 8 - 10.

Wohnort: im Mastdarme der Henne.

Haarköpfiger Z. 3052. Rückwärts allmählig dicker; am Hinterende in eine feine Spize auslaufend.

Linguatula trichocephala. *Phys. Auff.* 232. *III.*

Wohnort: im Blinddarme der Gänse.

Nelkenwurm.

Gemeiner N. 3053. Ziemlich flach; der Kopf vielfältig eingeschnitten oder gekerbt.

Caryophillinus communis. *Verzeich. der Eingew. n.* 19.

Caryophyllus. *Bloch Eingew.* 34. *Tab.* 6. *Fig.* 9 - 13.

Göze Eingew. 180. *Tab.* 15. *Fig.* 4. 5. zu kurz.

Wohnort: in den Gedärmen verschiedener Karpfenarten; im Bürstlinge.

Anm. Ich weis nicht, ob nicht die Würmer, die ich bey dieser Art zusammen nehme, wahrhaft verschiedene Arten seyen. Ich will sagen, was ich sah.

In

In der Barbe kamen mir diese Würmer häufig vor, steckten mit ihrem breiten Kopfe fest in der Zottenhaut des Darms, und giengen nicht eher los, bis ich nicht das Darmstück in blutwarmes Wasser warf; dann fand ich ihren Leib flach, das Kopfende keulenförmig breitgedrückt, und rund gekerbet; auch sah ich, wie Hr. Dr. Bloch, dass ihm das Thier mancherley Gestalten geben konnte. In Brannteweín geworfen blieb Körper und Kopfende flach: ersterer erhöhte sich nur sachte vom Rande gegen den Rücken, wie eine Degenklinge.

Im Döbelnelkenwurme war der Kopfrand eingeschnitten, der Körper weniger flach, und lezterer ward im Branntewein ganz walzenförmig.

Aus den Eingeweiden des Bürstlinges brachte mir Hr. Dr. Zeder ein Stück, das so lang, nur nicht so breit, war, als die vergrösserte Abbildung bey Göze ist, nämlich wohl 2 1/2'' lang, der Leib 1 1/2''', der Kopf aber wohl 4''' breit.

Rundwurm.

Spulwurm 3054. Geringelt; mit vier gleichen Längslinien.

Ascaris lumbricoides. *Göze Eingew.* 65. = *Werner verm. intest.* 75. = *Retzius intestin.* 8.

Στρογγυλη ἑλμινς. *Hippocrat.* περι νοσων δ.

Wohnort: im Eingeweide junger Menschen, er kömmt aber zuweilen auch bey Erwachsenen in grosser Menge vor.

Anm.

Anm. Weiſs, einem Regenwurme ähnlich, und ſo groſs, oft gröſser, aber ohne Borſten. Zuweilen kömmt er von einer erſtaunlichen Gröſse vor: Bagliv ſah einen von 30 Fuſslängen, den ein junger Menſch durch Erbrechen von ſich gegeben hatte *k*).

Pferde R. 3055. Das Schwanzende etwas dünner als das Kopfende, gerundet; der Körper geringelt, mit vier Längslinien: zwo entgegengeſezte ſtärker.

Aſcaris Equi. *Verzeich. der Eingew. n.* 23. = *Göze Eingew.* 63. *Tab.* 1. *Fig.* 1 - 3.

Strongle. *Chabert malad. p.* 15.

Wohnort: in den Gedärmen des Pferdes, beſonders der Füllen.

Anm. Die feinen Ringe des Körpers ſind blos Runzeln; und verlieren ſich im Weingeiſte.

Springwurm 3056. Das Kopfende ſtumpf; die Mundknötchen länglicht; der Saugecanal mörſerkeulenförmig; der Schwanz ſehr ſpizig.

Aſcaris vermicularis. *Verzeich. der Eingew. n.* 22. = *Retzius inteſt.* 12. = *Werner verm. inteſt. p.* 72.

Göze Eingew. 102. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in den Eingeweiden der Kinder, ſelbſt der Jünglinge.

Anm. Linné's Aſcaris vermicularis *l*) iſt ein Gemiſch aus dem wahren Spulwurme, aus Mückenlarven, und aus dem

k) Bagliv ap. Andry de la Gener. des vers. 265.

l) Faun. ſuec. n. 2071.

dem Sumpfschlängelchen *m*). Wie kann man sich noch, wenn von Eingeweidewürmern die Rede ist, auf sein Ansehen berufen?

Kazen R. 3057. Saitenförmig, erstarrend; zwo halbherzförmige durchscheinige Blasen am Vorderende.

Ascaris Cati *Verzeich. der Eingew. n.* 29.
Göze Eingew. 79. *Tab.* 1. *Fig.* 5.
Wohnort: in Kazen.

Anm. Lang 2 bis 3''. Die Festigkeit einer Violinsaite. In der Luft und im kalten Wasser krümmt er sich S-förmig.

Der männliche Wurm hat seine beyden hackenförmigen Zeugungsglieder höchst nahe am Hinterende.

Die beyden Blasen des Vorderendes sind eigentlich eine, freylich organisirte, Haut, die über dem Rücken desselben stätig herliegt, und die beyden Flügel bildet.

Fuchs R. 3058. An den Seiten des Kopfendes zwo vorstehende halbelliptische, rückwärts verschmälerte, durchsichtige Membranen.

Ascaris Vulpis. *Frölich Naturf.* XXIV. 141. *Tab.* 4. *Fig.* 30. 31.
Wohnort: im Zwölffingerdarme des Fuchses; auch im Hunde *n*).

Anm. Er ist gewiss vom Kazenrundwurme, und sehr deutlich, verschieden. Beym Kazenrundwurme liegt über das

m) Vibrio lacustris. *Müller.*

n) Werner contin. II. Tab. 9. Fig. 38. 39.

das Vorderende eine fast kreisförmige stätige Membrane, wie eine Kapuze, herüber, die beyderseits mit einem Segmente vorspringt. Beym Fuchsrundwurme sind die beyden schmalen halblanzettförmigen Membranen blos an den Seiten des Vorderendes wie angeleimt. Ich sah dies deutlich an mehrern Stücken, die ich Hrn. Dr. Schreiner zu danken habe, der sie aus einem von ihm selbst im Geissenfelderforste geschossenen Fuchsen gesammelt hatte.

Dreykantiger R. 3059. Die Vorderhälfte dreykantig, die Hinterhälfte rundlicht, spizig.

Ascaris triquetra. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: in den dünnen Därmen der Füchse.

Anm. Wohl 3 1/2″ lang, von der Dicke eines feinern Bindfadens; vom vordern Ende weit herab dreykantig, dann rundlicht, endlich spizig: die Spize gar nicht lang.

Brillenschlängelchen 3060. Nadelförmig, vorwärts zweyschneidig, am Hinterende spizig.

Ascaris Boa. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: in den Gedärmen der Hechte.

Anm. Dem Hechtrundwurme vollkommen ähnlich; aber den Körper begleitet vorne zu beyden Seiten längs herab ein ziemlich breiter höchst durchscheiniger Hautstreif, der sich, wie er weiter kömmt, allmählig verliert, daher der Wurm vorne breitgedrückt erscheint.

Gerandeter R. 3061. Am Vorderende etwas schmächtiger, mit einem feingeringelten Saume; am Hinterende sehr lang und sehr scharf lanzettförmig.

Ascaris marginata.

Wohnort: im Grimmdarm der Feldmaus hat ihn Hr. Dr. Schreiner gefunden.

Anm. Kaum über eine Linie lang, äusserst fein.

Schoosshündchen R. 3062. Am Vorderende etwas zugespizt, an dem andern in einen walzenförmigen Körper verschmächtiget.

Ascaris Caniculae. *Verzeich. der Eingew. n.* 36.
Hermann Naturf. XVII. 42. *Tab.* 2. *Fig.* 4.
Wohnort: im Magen und in den Gedärmen der Hunde; oft in ungeheurer Menge.

Anm. Die Eingeweide hangen im gesunden Zustande des Wurms nicht heraus; das geschieht nur, wann er plazt, er plazt aber nicht immer an derselben Stelle.

Hirsch R. 3063. Fadenförmig; das Vorderende abgestuzt, das Hinterende kurz zugespizt.

Ascaris Cervi.
Wohnort: in den Därmen des Hirsches fand ihn Hr. Dr. Schreiner.

Anm. Etwa 1'' lang, von der Dicke eines Zwirnsadens. Ich sah ihn nur im Weingeiste.

Gekerbter R. 3064. Saitenförmig, an den Seiten rundgekerbt; der Kopf einfach; das Hinterende stumpf.

Ascaris crenata. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.
Wohnort: Hr. Dr. Frölich hat ihn im Magen und in den Gedärmen einer jungen Kaze gefunden.

Anm. Die Alten vom Ansehen und von der Grösse des Kazenrundwurmes, aber die Blasen an den beyden Seiten

ten des Kopfes fehlen; ausserdem bemerkt man durch das Mikroskop, und schon durch eine scharfe Glaslinse, längs den Seiten des Körpers deutliche Kerben, das Resultat, wie man sich leicht durch genauere Beobachtungen überzeugen kann, ineinander geschobener Runzeln. Uebrigens ist das Thier ein sicherer Rundwurm, an dem man die drey Knötchen am Vorderende und den Saugecanal deutlich unterscheidet.

Hr. Modeer fragt o), ob nicht meine Ascaris crenata Linné's *Ascaris sesquipedalis* und Müllers *Gordius Filum* seyn könnte. Lezterer Wurm ist er gewiss nicht, und, wenn Linné's *Ascaris* dahin gehört, auch ersterer nicht: denn 1) ist mein Wurm eine wahre *Ascaris*, kann also 2) ausser dem thierischen Körper nicht leben; 3) ist er nicht so fein, wie Müller seinen Wurm angiebt.

Maulwurfs R. 3065. Borstenförmig, geringelt, an beyden Enden scharfspizig.

Ascaris Talpae. *Schwed. Abhand.* 1790. *p.* 114.
Ascaris strumosa. *Frölich Naturforsch. XXV.* 82. *Tab.* 3. *Fig.* 15.
Wohnort: im Magen des Maulwurfes; sehr häufig unter den halbverdauten Regenwürmern.

Anm. Etwa 1 1/2″ lang, auch viel kleiner, kaum von der Dicke einer Schweinsborste; durch das Suchglas erscheint er geringelt, wie der Regenwurm. Die Farbe ist blass fleischroth, vermuthlich von der eingesogenen Nahrung aus dem Safte der Regenwürmer. Sonst gehört der Wurm in diejenige Familie dieser Gattung, die Göze Pfriemen-

o) Schwed. Abh. 1790. 118.

menschwänze nennt. In blutwarmes Wasser gebracht rollt er sich in einen Kreisel zusammen, doch so, dass beyde Enden frey bleiben.

Ascaris Talpae ist vielleicht *Ascaris Lumbrici terrestris*, sagt Hr. Modeer *p*). Allein die Rundwürmer, wohin diese Art gehört, bersten sehr leicht, wenn sie in eine Flüssigkeit gerathen, die nicht die Temperatur ihres sonstigen Wohnortes hat: die Regenwurmrundwürmer hätten also in dem warmen Magen des Maulwurfs umkommen müssen. Aber entstanden nicht die Maulwurfsrundwürmer aus den verschütteten Eyern der Rundwürmer des Regenwurms? Kaum ist es wahrscheinlich, dass aus den Eyern eines mikroskopisch kleinen Thierchens, das in einem kaltblütigen Thiere wohnt, wenn sie in eine so unnatürliche Temperatur, wie der Magen eines warmblütigen Raubthieres hat, gerathen, sich die Keime nicht nur entwickeln, sondern sogar zu einer so riesenmässigen Grösse auswachsen sollten.

Schneehuhns R. 3066. Bindfadenförmig, am Hinterende mit einer dicken, etwas stumpfen, angesezten Spize: das Männchen mit einem doppelten von drey Stralen gestüzten Wulste vor den Zeugungsgliedern; das Weibchen einförmig. *Akadem. Reis.* 91. *Fig.* 2.

Ascaris compar. *Schwed. Abh.* 1790. 113.

Wohnort: in den Gedärmen des Schneehuhns.

Abweichender R. 3067. Nadelförmig, das Hinterende mit einem feinen Stachel, vor demselben zween mit drey Stralen gespannte Hautflügel, und eine Blase (*Er*).

Nadel-

p) Schwed. Abhand. 1790. S. 119.

Nadelförmig; etwas über der Mitte vier kleine Bläschen an der einen Seite (*Sie*).

Aſcaris diſpar. *Schwed. Abhand.* 1790. 113. = *Akadem. Reiſe* 94. *Fig.* 3. 4. 5. 6.

Wohnort: in den Gedärmen der Gänſe.

Hühner R. 3068. Ungeringelt; das Hinterende breitlicht, an der einen Seite eckig ausgeſchweiſt, mit zween vorſpringenden Hacken, endlich ſcharf zugeſpizt (*Er*).

Ungeringelt; das Hinterende in eine feine Spize lang ausgezogen (*Sie*).

Aſcaris Gallinarum. *Verz. der Eingew. n.* 33. *Göze Eingew.* 76. *Tab.* 1. *Fig* 4. das Männchen.

Wohnort: in den Gedärmen der Hühner.

Anm. Von etwa 1/2 bis 2'' lang, und in allen dieſen Gröſsen das Weibchen voll Eyer. Bey beyden Geſchlechtern ſind der mörſerkeulenförmige Saugecanal und die drey Knötchen am abgeſtuzten Vorderende deutlich zu ſehen. Das Männchen iſt am Hinterende etwas breitlicht, an der einen Seite einige Male eckig ausgeſchweiſt (aber der Beutel, den Göze *q*) angiebt, kam mir nicht vor, und iſt wohl erſt vom Preſsſchieber gebildet worden), am Ende ſehr ſcharf zugeſpizt: die Spize krumm. Aus der Ausſchweifung treten die beyden hackenförmigen Glieder hervor, die man im durchſcheinigen Wurme bis zu ihrem Urſprunge hinauf verfolgen kann, wo ſie mittels eines etwas dickern Muskels befeſtiget ſind; ihre Länge im Körper beträgt 1/3 der ganzen Wurmlänge.

q) Göze Eingew. Tab. 1. Fig. 4. ff.

Das Weibchen ist wie das Männchen gebaut, aber ausser dem Unterschiede, den das Geschlecht nothwendig macht, am Hinterende in eine ungemein lange sehr feine Spize allmählig zu beyden Seiten gleichförmig verschmächtiget.

Saatkrähen R. 3069. Fadenähnlich, gleichförmig.

Ascaris Frugilegi. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.
Wohnort: in den Därmen der Saatkrähe.

Anm. 4'' lang; von der Dicke der G-Saite einer Violine. An die Luft gebracht schüttet er die Eingeweide aus.

Aenten R. 3070. Saitenförmig, rückwärts kurz zugespizt mit einem zurückziehbaren Hacken an der Spize.

Ascaris Boschadis.
Wohnort: in den Gedärmen der Aente.

Anm. 3 bis 4'' lang, durchaus gleichdick, am Hinterende von den Zeugungsgliedern bis an das Ende wenig verschmächtiget: dieser Theil ist kurz, aber doch spizig: die Spize hat einen Einschnitt, aus welchem der Wurm einen kleinen Hacken hervortreiben und wieder zurückziehen kann. Die beyden Zeugungsglieder scheinen schief gestreift zu seyn (vielleicht sind sie gewunden); an dem Orte, wo sie hervorkommen sollen, zween Höcker.

Molch R. 3071. Vorwärts schmächtiger, rückwärts kurz- und scharfspizig. *Akad. Reis.* 218.

Ascaris Salamandrae. *Schwed. Abh.* 1790. 115.
Wohnort: im Mastdarme des gefleckten Molches.

Haarfeiner R. 3072. Haarfein; eine zweyklappige Seitenmündung über der Hälfte der Länge; der Schwanz spizig.

Ascaris

Ascaris tenuissima. *Verzeich. der Eingew. n.* 39. = *Frölich Naturf. XXV.* 93.
Göze Eingew. 93. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.
Wohnort: in den Gedärmen der Wasserkröte, nach Göze; ich fand ihn im Barben.

Anm. 5''' bis 2'' lang, weiss, und feiner als ein Haar.

Zwirnwurmförmiger R. 3073. Haarfein; rückwärts allmählig etwas dicker; die Eingeweide schraubenförmig gewunden.

Ascaris capillaris. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.
Wohnort: im Magen der Rutte zu ganzen Klumpen.

Anm. So dünn als das feinste Haar, etwa 2'' lang, darunter und darüber, wie natürlich; durchaus milchweiss, die Eingeweide sehr durchscheinend, weiss; die kleinern Därme (?) um einen etwas dickern Längscanal schraubenförmig gewunden; sie stellen aber unter gewissen Richtungen zwo Längsreihen dachziegelförmiger weisser Schuppen vor. Der Wurm ist so sehr dem einzüngigen Zungenwurme ähnlich, dass nichts ähnlicher seyn kann, aber ein zuverlässiger Rundwurm, an dem ich durch eine recht starke Vergrösserung die drey Knötchen sehr deutlich wahrnahm; seine Dicke nimmt vom Kopfe bis zum Hinterende allmählig, zwar sehr wenig, doch deutlich zu.

Spizaftriger R. 3074. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen, etwas stumpfen, geraden Stachel.

Ascaris mucronata. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.
Wohnort: im Magen des Welses.

Anm. Von verſchiedener Gröſse: der gröſste war 1 1/2″ lang, und etwa 1/2‴ dick; er war ein Männchen. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen dicklichten Stachel, und unweit deſſelben eine kleine Einbucht an der Seite, aus welcher die beyden Zeugungsglieder hervortreten. Die Weibchen enden ſich, wie gewöhnlich, lanzettförmig, aber in keine ſehr ſcharfe Spize.

Der Mund iſt bey dieſer Art ſehr deutlich dreylappig, und man ſieht die drey Lappen ſchon durch ein ſtarkes Suchglas in den groſsen Stücken ziemlich gut. Von der Mündung läuft weit nach der Länge ein durchſcheiniger Canal herab, den rechts und links ein Gefäſs begleitet, das vorne roth iſt, allmählig gelb wird, und ſich endlich verliert.

Lachsforellen R. 3075. - - - -

Aſcaris Truttae.

Wohnort: Hr. Frölich fand ihn, aber nur ein einziges Stück, am untern Magenmunde der Lachsforelle.

Anm. Hr. Dr. Frölich hat nirgends von dieſem Wurme einige Meldung gethan, aber in ſeinem Tagebuche über die Reiſe nach Tegernſee einige Bemerkungen davon aufgezeichnet, und das gefundene Stück, in Branntewein aufbewahrt, mir gezeiget.

Ich fand es durchaus dem Weibchen der vorhergehenden Art ähnlich und gleich; Hr. Frölich merkte noch an, daſs der Wurm im Leben einen braunen Längscanal, um die Mitte ſeiner Länge eine Erhöhung, und überdies noch eine Seitenmündung gehabt habe, was ich alles im aufbewahrten Wurme nicht mehr fand.

Der

Der Wurm bedarf alſo neuer Beobachtungen, und hier geſchieht ſeiner blos darum Erwähnung, um diejenigen, die dazu Gelegenheit haben, darauf aufmerkſam zu machen.

Einſeitiger R. 3076. Fadenförmig, an beyden Enden gleich: vor dem Hinterende eine einſeitige Reihe kleiner Wärzchen.

Aſcaris ſecunda. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.

Wohnort: im Darmcanale der gemeinen Bürſtlinge.

Anm. 3 1/2‴ lang, und höchſt fein; die Warzen ſind nicht gerade an der Seite des Leibes, ſondern etwas unten, daher man ſie nicht bey jeder Stellung des Wurmes zu ſehen bekömmt.

Nadelförmiger R. 3077. Nadelförmig; ein wenig über der Mitte eine Seitenmündung.

Aſcaris Acus. *Verz. der Eingew. n.* 37.

Göze Eingew. 90. *Tab.* 2. *Fig.* 5.

Wohnort: im Hechte.

Anm. Von der Länge, Dicke, und, ich möchte ſagen, Geſtalt, einer feinen Nähenadel. Die Aftermündung nur etwas weiter ſchwanzwärts als die Mitte des Körpers.

Hecht R. 3078. Nadelförmig, am Hinterende ſpizig.

Aſcaris adipoſa. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115.

Wohnort: im Darmfette der Hechte auſſer den Eingeweiden.

Anm. 1″ 3‴ lang, und kaum 1/4‴ breit; durchaus feingeringelt und fadenförmig, aber das Hinterende läuft

läuft sehr spizig (nicht zugespizt) aus. Vielleicht habe ich nur Weibchen gesehen.

Härings R. 3079. Fadenförmig: an beyden Enden etwas stumpf.

Ascaris Harengum. *Verz. der Eingew. n.* 32.
Gordius Harengum. *Bloch Eingew.* 33. *Tab.* 8. *Fig.* 7 - 10.

Wohnort: im Milch und Rogen der Häringe.

Anm. Weifs, einen Zoll lang, dünn, an beyden Enden stumpf.

Den Wurm mit der Warze, den Hr. Bloch für ein Weibchen hält, und Fig. 10. abbildet, sah ich auch, aber belehrender: diese vortretende Erhabenheit trat bey dem meinigen nach zerrissener Haut ganz heraus, und wies sich deutlich als Eingeweide aus; bey einem andern trat sie ganz am Ende hervor.

Wenn man die Sache genau nimmt, so gehört dieser Wurm freylich nicht mehr in die Baiersche Fauna als der Fisch, den er bewohnt.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Rundwürmer haben kein anderes Mittel, sich in den Gedärmen zu halten, als die drey Klappen ihres Vorderendes, womit sie die Falten oder Zotten der Darmhaut kneipen. Häufig liegen sie völlig lose in den Därmen oder im Magen da. Dadurch muss es den Aerzten leicht werden, sie wegzutreiben; alles, was purgirt, was dies nicht blos dadurch thut, dass es die Gedärme schlüpfrig macht, sondern zugleich einen etwas beträchtlichen Reiz in denselben hervorbringt, muss sie abtreiben.

Darauf

Darauf beruht ohne Zweifel die wurmtreibende Kraft der *Geoffroea inermis r*), der *Spigelia anthelmintica s*), der mit Knoblauch gekochten Milch *t*), die bereits zum Hausmittel geworden ist, fast aller bittern Arzneymittel, wenn sie mit abführenden versezt sind *u*); sogar ein kalter Trunk Wasser kann diese Wirkung haben.

Aber so vielfältig die Mittel sind, diese Würmer abzutreiben, so manchfältig sind auch die Erscheinungen, welche die mit diesen Würmern behafteten Kranken geben. Je nachdem andere und andere Nerven von den Würmern gedrückt oder gekneipt werden, und nachdem andere und andere Nerven mit den gedrückten oder gekneipten in Verbindung stehen, werden die Kranken scheinbar verschiedene Krankheiten haben, die doch nur eine sind: die Wurmsucht.

Kappenwurm.

Aal K. 3080. Fadenförmig; die Kappe durchscheinig; im queerstehenden Munde drey vorstehende Zacken; an der Seite des Körpers eine Oeffnung.

Cucullanus Anguillae. *Verz. der Eingew. n.* 49.

Kappenwurm im Aale. *Müller Berlin. Schrift. II.* 133. *Tab.* 1. *Fig.* 8 - 15.

Wohn-

r) Klingsohr de Geoff. inerm.

s) Lin Amoen. Acad. V. diss. 85.

t) Klingsohr l. c. p. 26.

u) Foresti observ. III. 385.

Wohnort: in den Därmen der Aale, der Bürstlinge, der Hechte.

Anm. Etwa 6''' lang, 1/4''' dick; roth; rückwärts allmählig schmächtiger. Man sieht schon mit freyem Auge, daſs das Vorderende etwas Eigenes habe; durch das Vergröſserungsglas sieht man am Kopfe einen gelbbraunen Körper durchscheinen, und wenn der lebendige Wurm seinen Kopf gegen die Objektivlinse des Vergröſserungsglases aufhebt, sieht man ein weites Maul, und in demselben drey etwas vorstehende Spizen. Etwas über der halben Körperlänge ist an der Seite eine zweylippige etwas vorstehende Oeffnung.

Pallisadenwürm.

Kybiz P. 3081. Fast flach, geringelt.

Strongylus Vanelli. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115.

Wohnort: in den Gedärmen des Kybizes.

Anm. Ziemlich flach, mit unzähligen Queerstreifen; das Hinterende stumpf spizig; der After unten, noch eine Strecke vor der Spize. Vorspringende Zähne, wie Pallisaden, konnte ich zwar auch durch das Pressen nicht entdecken, aber das wirklich etwas kopfförmige, und, wie man auf dem ersten Anblick sehen konnte, ganz von jedem der Rundwürmer verschieden gebaute eine Ende wies mir eine vielfaltige Mündung, die etwa wie ein zugeschnürter Tobaksbeutel gebaut war.

Hackenwurm.

Dachs H. 3082. Das Weibchen faſt gerade; die Blaſe des Männchens rundlicht: die Hacken nahe aneinander.

Uncinaria Melis. *Frölich Naturf.* XXIV. 136.
Strongylus Melis. *Verzeich. der Eingew. n.* 52.
Göze Eingew. 106. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 4.
Wohnort: In den Därmen des Dachſes.

Fuchs H. 3083. Das Weibchen winkelhackenförmig gebogen; die Blaſe des Männchens herzförmig: die Hacken entfernt, vierſpizig.

Uncinaria Vulpis. *Frölich Naturf.* XXIV. 137. *Tab.* 4. *Fig.* 18. 19.
Wohnort: in den dicken Gedärmen des Fuchſes.

Splitterwurm.

Karpfen S. 3084. Länglicht, etwas gedrückt walzenförmig; das Vorderende kappenförmig, ſtumpf, ſeitwärts abgeſtuzt. *Phyſik. Auſſ.* 334. *Tab.* 5. *Fig.* 18 - 20.

Feſtucaria cyprinacea. *Schwed. Abhand.* 1790. 115. *n.* 17.
Wohnort: in den Gedärmen der Barbe.

Wildänten S. 3085. Knotig walzenförmig, mit einem abgeſönderten Kopfe: unten mit einem halbkreis-

kreisförmigen Munde, und zwey punktförmigen Löchern darüber. *Phyſ. Auff.* 332. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

Feſtucaria Boſchadis. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115. *n.* 18.

Wohnort: in den Därmen der Wildänte, und der Hausänte.

Vielfüſsiger S. 3086. Flach; zween erhabene Punkte in der Mundöffnung; drey Reihen Warzenfüſse auf der Unterſeite.

Feſtucaria pedata. *Phyſ. Auff.* 335.

Feſtucaria anatis. *Verzeich. der Eingew.* *n.* 54.

Göze Eingew. 174. *Tab.* 13. *Fig.* 5 - 11.

Wohnort: in den Gedärmen der Aenten.

Flügelwurm. 3087. Die Mündung unten; der Hinterkörper flach, an den Seiten aufgerollt, rückwärts in der Mitte zween fleiſchige Hacken, und ein Zahn an jeder Ecke.

Feſtucaria alata.

Alaria Vulpis. *Verz. der Eingew.* *n.* 157.

Planaria alata ſ. dubia. *Göze Eingew.* 176. *Tab.* 14. *Fig.* 11 - 13.

Wohnort: im Darmcanale der Füchſe.

Anm. Göze hat nur eine einzige Geſtalt, die der Wurm annimmt, gezeichnet, er nimmt aber viele an. Eigentlich beſteht ſein Körper aus zween Theilen, einem vordern und einem hintern. Der vordere iſt rundlicht, kann aber vom Wurme flach gemacht werden; der hintere iſt flach, und wird an den Seiten der ganzen Länge nach auf-

aufwärts eingerollt (preſst man ihn unter dieſen Umſtänden, ſo erhält man wirklich die Zeichnung eines Wurmes mit Oelkäfer-Flügeldecken). Ein wenig über der Stelle, wo beyde Theile miteinander verbunden ſind, ſieht man, aber erſt nachdem man den Wurm nach allen Seiten gewendet, und lange betrachtet hat, unten eine Mündung; eine vordere Mündung konnte ich nie entdecken. Das Hinterende iſt abgeſtuzt, hat in der Mitte ein Paar abwärts gekrümmte fleiſchige Läppchen, und an jeder Ecke einen fleiſchigen Zahn.

Doppelloch.

Warzen D. 3088. Länglicht eyförmig; die Mündungen ſehr nahe aneinander; die Unterſeite mit zwo Reihen gegenüberſtehender Warzen.

Faſciola verrucoſa. *Frölich Naturf.* XXIV. 112. *Tab.* 4. *Fig.* 5-7.

Wohnort: im Maſtdarme der Gänſe.

Wildänten D. 3089. Langgezogen, hinter der untern Mündung etwas erweitert.

Faſciola Boſchadis.

Wohnort: im Darmcanal der Wildänten.

Lachsforellen B. 3090. Länglicht, flach; hinter der untern Mündung zwey helle weiſse Flecke.

Faſciola Truttae. *Frölich Naturf.* XXIV. 126. *Tab.* 4. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: im Maſtdarme der Lachsforelle.

Blutader D. 3091. Lanzettförmig; oben mit einer blaulichten Makel; unten mit zwo entfernten Mündungen. †.

Fasciola venarum.

Hexathyrium venarum. *Treutler auct. ad helmin.* 23. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: im Blute der Menschen.

Anm. Ich sah diesen Wurm zwar selbst nicht; aber ein Augenzeuge erzählte mir von einer beständig kranken Person aus seiner Bekanntschaft, in deren frischem Blute sich eine Menge sehr kleiner Würmchen befand.

Schaaf D. 3092. Eyförmig, flachgedrückt, braun; an der untern Mündung mit einer Röhre.

Fasciola hepatica. *Bloch Eingew.* 5.

Vermis vervecini hepatis. *Redi opusc. I.* 198. *Tab.* 43.

Schäffer Abhand. I. 1.

Wohnort: in den Lebern der Schaafe, des Hirsches, des Rindviehes; in den grossen Blutgefässen der Haasenlebern.

Anm. Die Frage, ob die kleinen sogenannten Leberegeln eine von den grossen verschiedene Art seyen, haben die Herren Nau und Zeder verneinend entschieden *w*).

Veränderliches D. 3093. Die untere Mündung sehr klein, der vordern genähert; der Körper im Leben flachgedrückt, gehalset, am Rande knotig: im Tode halbkegelförmig.

Fasciola

w) Nau neu. Entdeck. I. 36. u. f.

Fasciola mutabilis.

Wohnort: ich fand es im hohlen Leibe eines roth-schnabeligen Rohrhuhns; vielleicht kam es erst aus der Leber nach dem Tode des Vogels, und während des Zerschneidens dahin.

Anm. 6''' lang, fleischröthlicht, am Rücken eine bräunlichte Längsmakel. Es zieht in der Bewegung das Hinterende nicht ein, sondern verflächet es.

Im Wasser starb es bald.

Dorndreher D. 3094. Länglicht eyförmig, ziemlich flach, weisslicht mit einer rostfarbenen geschlängelten Zeichnung.

Fasciola Collurionis. *Schwed. Abh.* 1790. *n.* 115. *n.* 19.

Wohnort: in den Därmen des Dorndrehers.

Anm. Nur 1''' lang. Gedrücktrundlicht. Der Gang und die Bewegung eines Doppelloches, aber keine der beyden Mündungen war zu sehen; dafür erschienen in der Mitte der Länge drey durchscheinige Makeln, um welche sich ein rostfarbenes Eingeweide herum schlängelte. Die Seiten waren mit Eyern angefüllt.

Wiedehopfs D. 3095. Schüzenförmig; die untere Mündung äusserst klein, der Leibrand unten eingebogen.

Fasciola Upupae. *Schwed. Abhandl.* 1790. 116. *n.* 20.

Wohnort: im Mastdarme des Wiedehopfes.

Frosch D. 3096. Kegelförmig; in der Bewegung flach, vorwärts gerundet, am Hinterende abgestuzt.

Fasciola subclavata. *Verzeichn. der Eingew. n. 66.*
Fasciola Ranae. *Frölich Naturf. XXV. Tab. 3. Fig. 7. 8.*
Göze Eingew. 178. *Tab.* 15. *Fig.* 2. 3.
Wohnort: in den Gedärmen des Frosches.

Anm. Das Hinterende abgestuzt, stark vertieft, und rund herum am Rande mit feinen Zähnchen besezt.

Die beyden Gestalten, unter welchen die Herren Frölich und Göze ihre Würmer vorgestellt haben, sah ich an ebendemselben individuellen Wurme.

Schwanenhälsiges D. 3097. Der Hals walzenförmig; der Körper fast linienförmig, flachgedrückt, am Hinterende mit einem kurzen einziehbaren Schwänzchen; die untere Mündung breiter als der Durchmesser des Wurms.

Fasciola cygnoides.
Eingeweidewürmer aus der Harnblase des Frosches. *Loschge Naturf. XXI.* 12. *Tab.* 1. *Fig. A - G.*
Wohnort: in den Eyerbehältnissen der Frösche.

Rothaugen D. 3098. Länglicht, rundlicht; die vordere Mündung abwärts: die untere vorwärts gekehrt.

Fasciola disticha. *Verz. der Eingew. n.* 69. = *Müller prodr. n.* 2716. = *Müller zool. I.* 69.
Wohnort: in den Gedärmen des Rothauges und der Nase.

Anm. Lang etwa 1'''. Die untere Mündung steht schief vorwärts. Das Hinterende ist abgestuzt, und, aber sehr

ſehr wenig, ausgerandet; zuweilen ſieht man daſelbſt einen kurzen breitlichten Körper hervorragen. Der Wurm hat viele Aehnlichkeit mit dem Fledermausdoppelloche, iſt aber verhältniſsmäſſig breiter, und gewiſs nicht daſſelbe Thier, weil dies in einem warmblütigen Säugthiere lebt, das Rothaugendoppelloch aber in Fiſchen.

Kaulbarſch D. 3099. Länglicht eyförmig, bauchig; der Hals kürzer als der Leib; die vordere Mündung etwas erweitert, mehrlappig.

Faſciola nodulosa. *Frölich Naturf. XXV.* 76.

Faſciola Percae cernuae. *Verz. der Eingew. n.* 62. = *Müller prodr. n.* 2711. = *Müller zool. dan. I.* 65.

Planaria Lagena. *Braun Berlin. Schrift. VIII.* 236. *Tab.* 10.

Wohnort: in den Därmen des Kaulbarſches, der Bürſtlinge.

Anm. Die untere Mündung auf einer groſsen Warze, die etwas vorwärts gekehrt iſt.

Bürſtlings D. 3100. Länglicht eyförmig; die Seitenmündung abgeſtuzt; die Haut am Hinterende eingeſchnitten; der Schnitt oft klaffend.

Faſciola percina. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 21.

Wohnort: in den Därmen der Bürſtlinge und Streber.

Lanzettförmiges D. 3101. Flachniedergedrückt lanzettförmig, am einen Ende abgeſtuzt; die untere Mündung kaum vorſtehend.

Faſciola lanceolata. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 22.

Wohnort: im Braſſem.

Anm. Etwa 2''' lang, ganz ohne Hals, ſtumpf lanzettförmig; wenn es ſich ein wenig zuſammenzieht, an den Seiten gekerbt.

Dachs D. 3102. Länglicht eyförmig, rundlicht; das Vorderende (im Leben) dreyeckig.

Faſciola Melis. *Verz. der Eingew. n.* 68.
Göze Eingew. 176. *Tab.* 14. *Fig.* 9. 10.
Wohnort: in den Därmen des Dachſes.

Hirſch D. 3103. Kolbenförmig; die untere Mündung nahe am dünnern Ende; das Hinterende durchbohrt.

Faſciola Cervi. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 23.
Zeder Schr. der Geſ. naturf. Freund. z. Berl. X. 65.
Wohnort: im Panzen, in der Haube, und dem Salter des Hirſches.

Anm. Lang etwas über 1ſ2'', dick am dickern (vordern) Ende 1 1ſ2'''.

Krazer.

Rieſen K. 3104. Flach, faſt gegliedert runzlig, vorwärts breiter; der Rüſſel mit drey Hackenbinden; der Hals ſehr kurz.

Echinorhynchus Gigas. *Verz. der Eing. n.* 72.
Göze Eingew. 143. *Tab.* 10. *Fig.* 1 - 6.
Wohnort: in den dünnen Gedärmen und im Magen der Schweine.

Anm.

Anm. Er ist flach und queerrunzlig; diese Runzeln sind an dem vordern Theile enge aneinander, an dem übrigen Körper aber sehr entfernt; man glaubt einen Bandwurm zu sehen: aber bringt man den Wurm in Wasser, so wird er walzenförmig, und alle Runzeln verschwinden. Er kömmt wohl 10'' lang vor; dick ist er gegen das vordere Ende 2 1/2''', gegen das hintere 1 3/4''', und diese Dicke hat er wohl auch, wenn er kaum die Hälfte der angegebenen Länge hat.

Hausänten K. 3105. Der Leib sackförmig; der Hals einziehbar, enge, walzenförmig; der Rüssel mit mehrern Queerreihen von Hacken.

Echinorhynchus Anatis. *Verz. der Eingew. n.* 87. *Göze Eingew.* 163. *Tab.* 13. *Fig.* 6. 7.
Wohnort: im Darmcanal der Hausänte.

Anm. Etwa 4 1/2''' lang. Man kann vorzüglich zween Theile an ihm unterscheiden: den Leib, und den Rüssel. Der Leib ist oraniengelb, vorwärts gegen den Hals weisslicht, von Gestalt sackförmig, und besteht deutlich aus zween Theilen, die sich durch eine geringe Verengerung unterscheiden; der Hintertheil ist etwas länger, vollkommen glatt, und hat an seinem hintersten Ende einen After, daraus ich Unreinigkeiten hervorkommen sah; der Vordertheil ist etwas kürzer, und sehr feinstachlig; er endet sich vorwärts in einen kurzen Hals, der ebenfalls feinstachlig ist: aus diesem Halse kömmt der Rüssel hervor, der langhälsig ist, sich aber fast ganz in den Körper zurückziehen kann; der Hals des Rüssels und er selbst sind milchweiss, und lezterer mit mehrern Hackenbinden besezt, ob er gleich selbst nur kurz ist.

Wildänten K. 3106. Der Leib sackförmig: vorne mit deutlichen Hackenbinden; der Hals lang; der Rüssel walzenförmig, mit mehrern Hackenbinden.

Echinorhynchus Boschadis. *Verzeich. der Eingew. n.* 88.

Göze Eingew. 164. *Tab.* 13. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: im langen Darmcanale der Wildänten und Gänse.

Anm. Er ist dem vorhergehenden höchst ähnlich, auch nicht allemal in der Mitte so sehr verengert, wie er von Göze vorgestellt wird, und unterscheidet sich blos vom Hausäntenkrazer durch seine viel deutlichern Hacken am Vordertheile des Leibes.

Wasserhuhn K. 3107. Der Leib sackförmig: der Vordertheil mit deutlichen Zackenbinden; am Hinterende eine Blase.

Echinorhynchus vesiculosus. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 26.

Wohnort: im braunen Wasserhuhn.

Anm. Ganz wie der Hausäntenkrazer, aber am Hinterende eine Blase, die er zur Hälfte einziehen kann, und dann sieht sie wie der Mund einer Egel aus; er kann sie auch ganz in den Leib hineinziehen. Die Hackenbinden des Leibes sizen blos an dem Halse desselben.

Blasshuhn K. 3108. Der halsförmige Theil des Leibes mit Hacken; der Leib sackförmig, am Hinterende blasenlos.

Echinorhynchus collaris. *Schwed. Abb.* 1790. 117. *n.* 27.

Wohn-

Wohnort: im Blaſshuhn.

Anm. Dem Waſſerhuhnkrazer ähnlich, aber kleiner; das Hinterende, wenn es ausgeſtreckt iſt, blaſenlos, abgeſtuzt, und ſeicht eingebuchtet.

Froſch K. 3109. Langgezogen, faſt walzenförmig, rückwärts allmählig etwas ſchmächtiger; der Hals ſehr kurz; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Ranae. *Verzeich. der Eingew.* *n.* 83.

Göze Eingew. 158. *Tab.* 12. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in Quappen.

Anm. Ich ſah ihn in einer Rutte ganz auſſerordentlich häufig; der ganze Darmcanal war davon zottig. Er kömmt dem Hechtkrazer höchſt nahe, iſt aber verhältniſsmäſſig zu ſeiner Länge viel dünner, und hat einen Hals, der doch auſſerordentlich kurz iſt.

Ich ſah ihn 6''' und darüber lang, etwa 1/3''' dick; er iſt weiſs, wie der Hechtkrazer; wenn er ſich aber vollgefreſſen hat, ſchmuzig grau.

Barben K. 3110. Eyförmig, geringelt; der Hals mit einer faſt undurchſcheinigen Blaſe am Ende.

Enchinorhynchus Barbi. *Naturf. XVIII.* 83. *Tab.* 3. *Fig.* *D* - *G.*

Wohnort: in den Gedärmen der Barbe.

Anm. Der Rüſſel ſtumpf. Der Wurm kann ſich ganz walzenförmig ausziehen, wo aber doch immer der Hals ſchmächtiger bleibt. Hals und Leib oranienroth, beyde, wenn ſie nicht ausgezogen ſind, geringelt. Die Stacheln

des Rüſſels in mehrern ordentlichen Längslinien. Der Hals verhältniſsmäſſig viel dicker als am folgenden.

Döbel K. 3111. Langgezogen ſackförmig; der Hals ſchmal, durchaus gleichdick, mit einer durchſcheinigen Blaſe am Ende; der Rüſſel länglicht, mit vielen Hackenreihen; der Leib etwas durchſcheinig.

Echinorhynchus Dobulae. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 24.

Wohnort: in den Gedärmen des Döbels, der Barbe, des Rothauges, und anderer Karpfenarten.

Anm. Ausgewachſen iſt er etwa 8''' lang; meiſtens gelb, auch ſchmuzig weiſs. Er bohrt ſich gewöhnlich ſehr tief in die Darmhaut ein, ſteckt oft mit dem ganzen Kopfe jenſeits derſelben, und kann nicht anders erhalten werden, als daſs man das Stück ausſchneidet, nach und nach unter einer vergröſſernden Linſe mittels einer zweyſchneidigen Nadel vom Wurme trennt, und das übrige durch Abpinſeln wegſchafft. Durch die Blaſe am Ende des Halſes ſieht man deutlich vier Ligamente, die dazu dienen, den Rüſſel in den Hals zurückzuführen, nicht gerade, ſondern indem ſie ihn einwärts umkehren, wie man etwa einen Hemdärmel in das Hemd hineinzieht, indem man den Arm bey der Schulteröffnung hineinſteckt, den Handbuſen anfaſst, und den Arm wieder zurückzieht.

Salmlings K. 3112. Der Leib ſpindelförmig, gerundet; der Hals kürzer als der Leib, etwas runzlicht; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Salvelini. *Verz. der Eingew. n.* 81. *Hermann Naturf. XVII.* 172. *Tab.* 4. *Fig.* 8-10.

Wohn-

Wohnort: in Hechten, Bürſtlingen.

Anm. Roth; der Hals gleichſam wie ein beſonderes Stück an den Rumpf angeleimt, allemal etwas runzlicht, und faſt eine Luftröhre vorſtellend; der Körper nicht allemal runzlicht. Der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden: acht hat Hr. Prof. Hermann, aber Hr. Dr. Zeder, der ihn in den obgenannten Fiſchen fand, bis 16 gezählt.

Hecht K. 3113. Länglicht, faſt walzenförmig, runzellos, halslos; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Lucii. *Verz. der Eingew. n.* 78. = *Müller zool. dan.* I. 90.
Müller Naturf. XII. 189. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 5.
Wohnort: in Hechten, Bürſtlingen.

Anm. Knorpelweiſs; etwa 5''' lang, kaum 1''' dick; faſt durchaus walzenförmig. Die Stacheln des Rüſſels verhältniſsmäſſig groſs, aber höchſt durchſichtig.

Die Zeichnung, welche Müller im Naturforſcher gegeben hat, iſt nach gepreſsten Würmern gemacht, und zugleich Folge optiſcher Täuſchungen.

Kugelköpfiger K. 3114. Langgezogen, ſackförmig; der Hals ſchmal, allmählig ſchmächtiger, mit einer durchſcheinigen Blaſe am Ende; der Rüſſel mit vielen Hackenreihen; der Leib undurchſcheinig.

Echinorhynchus nodulosus. *Schwed. Abhand.* 1790. 116 *n.* 25.
Wohnort: in Weiſsfiſchen.

Anm. Die Blaſe am Ende des Halſes kann er wie einen Beutel einziehen, und dann bemerkt man, daſs ſie

aus

aus Längsfibern und aus kreisförmigen Fibern zusammengesezt sey; die erstern nehmen ihren vordern, die leztern ihren hintern Theil ein.

Kringel K. 3115. Länglicht, fast walzenförmig; der Rüssel einziehbar, am Grunde mit Queerrunzeln.

Echinorhynchus candidus. *Verzeich. der Eingew. n.* 79. = *Müller prodr. n.* 2600. = *Müller zool. dan. I.* 92.

Wohnort: in dem ganzen Darmcanal der Quappe.

Anm. Dem Hechtkrazer ungemein ähnlich, aber nicht so weiss, sondern röthlicht; auch kann er den Rüssel ganz einziehen, was jener nicht kann. Nach dem Tode nimmt er die Gestalt einer Keule an.

Forellen K. 3116. Spulwurmförmig, undurchscheinig, ganz halslos, vorne abgestuzt; der Rüssel mit vielen Hackenbinden besezt.

Echinorhynchus Truttae. *Verz. der Eingew. n.* 80. *Göze Eingew.* 157. *Tab.* 12. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in den Forellen und Gründlingen.

Anm. Vom Kringelkrazer verschieden, dass er 1) verhältnissmässig viel länger, 2) allenthalben, auch vorne, undurchscheinig ist. Der Rüssel ist am Grunde etwas schmächtiger, und dort hackenlos.

Aeschen K. 3117. Der Leib sackförmig; der Hals walzenförmig, unbewehrt, mit einer Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenringen.

Echinorhynchus Thymalli.

Wohn-

Wohnort: in den dünnen Därmen der Aesche; er steckt sehr fest.

Anm. Der Leib nebst dem Halse etwa 3''' lang, sackförmig, doch gegen das Hinterende etwas schmächtiger; weisslicht, unbewaffnet, selten zusammengezogen oder gerunzelt. Der Hals walzenförmig, viel kürzer als der Leib, mit Queerrunzeln, gelblicht, am Vorderende mit einem Wulstringe. Der Rüssel so lang als der Hals, mit vielen Queerreihen von Hacken (ich habe 12 bis 18 gezählt) über seine ganze Länge herab, davon die vordern in jedem Betrachte grösser sind. Der Wurm gleicht sehr dem Hausäntenkrazer, aber der Leib ist überall stachellos.

Allgemeine Anmerkung.

Mit dieser Gattung fangen diejenigen Würmer an, die ein mit Widerhacken beseztes Vorderende haben, und die Fähigkeit besizen, dieses Vorderende einzustülpen und in sich zurück zu ziehen. Man sieht es sehr deutlich, wenn man sie an ihrem Wohnorte selbst untersucht, wozu ihnen diese Widerhacken, und die Fähigkeit, sie eingestülpt in den Körper zurück zu ziehen, dienen sollten: sie haben kein anderes Mittel, sich an einer beliebigen Stelle zu erhalten, und dem Drange der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide sowohl, als dem Drucke des vorbeygehenden Speisenbreyes zu widerstehen, als dass sie sich an diesen Hacken aufhängen; wollen sie die Stelle verlassen, so brauchen sie nur die Hacken einzuziehen, und denselben Augenblick sizen sie nirgends mehr fest; die wurmförmige Bewegung der Gedärme wird ihnen selbst neue Stellen verschaffen, die eben nicht allemal weiter zurück seyn müssen.

Die

Die Krazer haben ihre Mündung vor den Hacken; bey den folgenden Gattungen ſind einige Mündungen, die aber mehr zum Feſtſaugen, als zur Einnehmung von Nahrung beſtimmt zu ſeyn ſcheinen, gleich hinter denſelben, und deutlich ſah ich an dem ſtumpfen, zwiſchen dem Hackenkranze vorſtehenden, Kopfende bey einigen Arten einen Mund; alle dieſe Thiere müſſen demnach gerade an der Stelle, an welcher ſie ſizen, ihre Nahrung finden, und da ſie unfähig ſind, ſie aufzuſuchen; ſo muſs die Nahrung ſie aufſuchen.

Aus dieſem Baue und aus dieſer Einrichtung erhellt aber zugleich, daſs dieſe Würmer ſchlechterdings nirgends als in den thieriſchen Eingeweiden wohnen können. Sogar hier iſts nicht gleichgiltig, wo ſie wohnen. Nirgends als in den dünnen Därmen iſt der gewöhnliche Wohnort der Krazer; zwar kommen ſie wohl auch in den obern Theilen der dicken Därme und zuweilen im Magen vor, aber auſſerdem, daſs dieſe zwo Stellen von den dünnen Därmen eben nicht ſehr weſentlich verſchieden ſind, ſo ſind die Krazer auch dann in den dünnen Därmen wenigſtens vorzüglich häufig. Eben dieſe Stellen liebt vorzugsweiſe der Bandwurm, der überhaupt auſſer dem Darmcanale niemal vorkömmt, da hingegen die Finne und der Blaſenwurm ruhigere Stellen zu ihrem Aufenthalte brauchen, und erſtere ſich wohl gar in eine fremdartige Blaſe einhüllt.

Blaſenwurm.

Weiſspunktirter B. 3118. Der blaſige Körper kugelförmig, weiſspunktirt; der Hals gegliedert; der

der Kopf einmündig, mit einem einfachen Hackenkranze.

Hydatula albopunctata.

Taenia albopunctata. *Treutler auct.* p. 1 - 8. *Tab.* 1. *Tab.* 2. *Fig* 1. 2.

Wohnort: am *Plexus choroideus* des menschlichen Gehirns *x*).

Anm. Ich bin wegen meiner Beobachtung nicht völlig sicher. Sie bestand blos darin, dass ich an der feinen Membrane, welche allenthalben das Gehirn dicht umkleidet, gerade in der Nachbarschaft des *Plexus choroideus* graue kugelförmige Wasserblasen von verschiedener Grösse fand, wovon gleichwohl die gröste noch nicht einer kleinen Erbse gleich kam. Aber ich konnte weder durch Drücken, noch auf andere Wege etwas finden, was einem Halse ähnlich gesehen hätte, auch konnte ich nicht mehr als eine einzige Membrane an diesen Blasen bemerken. Allein der Kopf, der von einer alten Weibsperson war, war seit bereits vierzehn Tagen im Anatomiesaale gelegen, und hatte sich schon voll Wasser gezogen, ehe ich Gelegenheit hatte, meine Beobachtung zu machen, die dann unmöglich befriedigend ausfallen konnte.

Vielleicht sind übrigens diese Würmer von denjenigen, die Hr. Prof. J. L. Fischer *y*) ebenfalls im *Plexus choroideus*, und von denen, die Salvator Morand in ganzen Nestern, welche von eigenen Häuten eingehüllt wurden, an der

x) Treutler loc. cit.

y) Taen. hydatigen. hist.

der Blaſe, der Milz, und der Leber z) gefunden haben, eben nicht weſentlich verſchieden.

Kugelförmiger B. 3119. Die Blaſe groſs, kugelförmig, mit einer äuſſern Blaſe umgeben; der Körper runzlicht; der Kopf viermündig, mit einem Hackenkranze.

Hydatula orbicularis.
Veſicaria orbicularis. *Verzeich. der Eingew. n.* 93.
Wohnort: in den Lebern der Schweine.

Anm. Ich ſah eine Schweinsleber von ganz ungeheurer Gröſse, die voll von dieſen Blaſenwürmern ſteckte, die im Durchſchnitte wohl die Gröſse eines Zweygroſchenſtückes Conventionsmünze hatten.

Erbſenförmiger B. 3120. Die Blaſe erbſenförmig, kurzhalſig, runzlicht; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hydatula piſiformis.
Veſicaria piſiformis. *Verzeich. der Eingew. n.* 94.
Hydatigena piſiformis. *Göze Eingew.* 210. *Tab.* 18.
Wohnort: in den Lebern der Haaſen, welche die Jäger für veneriſche Kranke ausgeben.

Geſelliger B. 3121. Eine Blaſe ohne äuſſere Hülle, mit vielen Hälſen, die Köpfe mit Saugblaſen und einer Hackenkrone. *Verzeich. der Eingew. n.* 98.

Hydatula ſocialis.
Bloch Eingew. 25.

Göze

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1722. 215. in 12°.

Göze Eingew. 248. *Tab.* 20. *A. et B.*

Wohnort: am Hirnmarke drehender Schaafe, auch, was ich vormals nur vermuthete, zuverläſſig des Rindviehes.

Anm. Vielleicht wird auch im Menſchen das halbſeitige, und das ſtätige Kopfwehe von einem ähnlichen Wurme bewirket.

Allgemeine Anmerkung.

Die Würmer dieſer Gattung ſind jene in der Arzneykunde berühmten *Hydatides*, über deren Urſprung die gröſsten Aerzte und Zergliederer in Streit gerathen ſind, und den ſie gleichwohl alle zuſammen nicht erriethen.

Grashuis hat ihre Meynungen vom Aretäus aus Kappadocien bis auf Ettmüller und Friedrich Hoffmann, oder richtiger, bis auf ſich ſelbſt herab, geſammelt *a*), ohne der Wahrheit näher gekommen zu ſeyn. Das war auch kein Wunder. Einerſeits bemerkte man an dieſen Körpern ein gewiſſes organiſches Anſehen, das nothwendig in die Augen fiel, beſonders wenn man friſche Leichen zergliederte; anderntheils fand man im Innern dieſer Körper nichts als Waſſer, ſah nie an ihnen einige willkührliche Bewegung, aber ſuchte ſie auch nicht, vermuthete ſie nicht einmal. Ich möchte ſogar dieſe Bewegungen, die man in der Folge, aber erſt in unſern Tagen, ſah, und die man ſich alle Tage bey friſchen Blaſenwürmern verſchaffen kann, nicht für den dringendſten Beweis ihrer Thierheit

a) Acta Natur. Curios. VII. 408 - 424.

heit angeben. Sie können in den Umständen, unter welchen sie dem Naturforscher vorkommen, gar wohl mechanische Bewegungen seyn, die von dem Einflusse der Luft oder des warmen Wassers veranlasset werden, und uns blos berechtigen, dass wir daraus auf eine Fähigkeit, diese Bewegungen mit Willkühr zu verrichten, folgern dürfen, sobald mittels anderwärtiger Gründe die Thierheit dieser Körper dargethan wird.

Diese anderwärtigen Gründe sind 1) der vollkommen organische, mit dem leidenden Körper durch nichts verbundene, Bau; sie stecken wohl häufig in den feinen Häuten anderer Thiere mittels zarter Enden, aber nicht an diese Häute selbst angewachsen; sie brauchen nur diese Enden in sich einzuziehen, was wirklich in ihrem Vermögen steht, um völlig frey: und wieder auszustrecken, um wieder verbunden zu seyn; 2) die grosse Aehnlichkeit des Baues dieser Körper mit dem der Würmer der folgenden Gattung und mit dem Bandwurme, besonders der übereinstimmende Bau des dünnern Endes aller dieser Würmer. Dieser lezte Beweis ist in tausend andern Fällen allgemein giltig; warum sollte er es hier nicht seyn? Ich erhalte einen todten Goldwolf, den ich im Leben nie gesehen habe, oder auch nur den Balg davon; ohne Anstand sage ich: das war ein Thier; und die ganze Welt würde meiner Zweifelsucht spotten, wenn ich es aus Mangel beobachteter Handlungen wollte dahin gestellt seyn lassen, ob der fremde Körper nicht etwa eine Pflanze, oder gar nur eine geronnene Feuchtigkeit, ein völlig unorganischer Körper sey.

Finne.

Finne.

Schweins F. 3122. Der Körper an den Grund der einschliessenden Blase inwendig angewachsen, runzlig; der Hals feinrunzlig; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hygroma Suum.

Vesicaria Finna. *Akad. Reis.* 137.

Taenia hydatigena in carne suis. *Fischer cont. III. Wern. p.* 65 - 79. *Tab.* 4.

Wohnort: in den Muskeln des Schweins.

Anm. Ein aufgeklärter Landwirth versichert, die Finnen entstünden bey den Schweinen nur dann, wenn die Schweine Urin zu saufen bekommen, eine Sache, die bey dem Landvolke sehr häufig geschieht, und wovon er sich durch Erfahrung zuverläßig überzeuget hat. Damit läßt sich auch vergleichen, was Erxleben *b*) sagt, daß dies Thier den Finnen vorzüglich ausgesezt seyn soll, wenn man ihm Fleisch zu fressen giebt, was nämlich auf verdorbenes Fleisch einzuschränken seyn wird. Aus eben dieser Ursache entsteht, wie mich ein Posthalter aus Erfahrung versicherte, eine Krankheit bey den Pferden, welche unsere Pferdekenner die *Rizigkeit* nennen, und für die Luftseuche halten. Auch dem Rindviehe geben zuweilen die Landleute Garn unter das Futter, um bey ihm Freßlust zu erwecken; und ganz gewiß ist die sogenannte Franzo-

 sen-

b) Pract. Unterr. 276.

senkrankheit des Rindviehes, die gerne darauf erfolgt, mit den Finnen der Schweine im Grunde dieselbe, nämlich Blasenwürmer oder Finnen. Da Urin flüchtiges Alkali und Phosphorsäure zu seinen wesentlichen Bestandtheilen hat, so fragt sich nun, welchem von beyden die Finnen zuzuschreiben seyen. Da alle Säuren die festen Theile zusammenziehen, folglich stärken, und die Eingeweidewürmer sonst in schwächlichern Thieren häufiger vorkommen, als in denen, die mehr Ton haben, so scheint es, man müsse die Ursache der Krankheit im flüchtigen Alkali suchen; und dann möchte die Heilart mit Senfkörnern, die Erxleben, doch ohne sie zu billigen, anführt, nicht die rechte seyn.

Maus F. 3123. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf groſs, viermündig, mit Hacken.

Hygroma Muris.
Vesicaria Muris. *Akad. Reis.* 135.
Vesicaria taeniaeformis. *Verzeich. der Eingew. n.* 96.
Taenia hydatigena. *Werner cont. p.* 13. *Tab.* 9. *Fig.* 24 - 30.
Sackegel. *Merrem Abhand.* 169. *Tab.* I. *Fig.* 3 - 7. schlecht.
Göze Eingew. 220. *Tab.* 19. *Fig.* 14.
Wohnort: in der Leber der Mausarten.

Anm. Die einhüllende Blase linsenförmig. Der Wurm in seiner Blase einsiedlerisch; die Hacken des Kopfes sehr fühlbar. Im warmen Wasser streckte sich ein solcher Wurm bis zur Länge einer halben Elle, doch war die einhüllende Blase nur von der Gröſse (und Gestalt) einer kleinen Bohne.

Lachs-

Lachsforellen F. 3124. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf viermündig, hackenlos. *Akad. Reis.* 136.

Hygroma Truttae.
Vesicaria Truttae. *Frölich Naturf. XXIV.* 127.
Wohnort: in den Lebern der Lachsforelle.

Anm. Oefters gesellig, 2 bis 4 in einer einhüllenden Blase.

Hecht F. 3125. Der Körper frey, lang, gegliedert; die Schwanzblase unkenntlich; der Kopf abgestuzt, mit einem durchscheinenden W.

Hygroma Lucii.
Vesicaria Lucii. *Akad. Reis.* 136.
Wohnort: in den Lebern der Hechte.

Vierkantige F. 3126. Der Körper frey, fadenförmig bändchenähnlich, vorne vierkantig; die Schwanzblase unmerklich.

Hygroma tetragonum.
Vesicarià tetragona. *Akad. Reis.* 132. *et* 136. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 28.
Wohnort: in der Leber der Salblinge; oft 2 bis 3 in einer Blase.

Riemenförmige F. 3127. Der Körper frey, lang, riemenförmig, gliederlos; der Kopf hackenlos, mit vier Saugmündungen.

Hygroma ligulatum.
Vesicaria ligulata. *Akadem. Reise.* 137. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 29.
Wohnort: in der Leber der Bürstlinge.

Anm. Lang etwa $6'''$, breit (am Vorderende) keine halbe Linie, schwanzwärts allmählig verschmächtiget, endlich eine kleine eyförmige Blase am Ende. Ehe der Wurm sich ganz ausdehnt, scheint er einem Bandwurme zu gleichen, aber bey der völligen Ausdehnung verliert er das gegliederte Ansehen, und wird ein einfacher Riemen.

Allgemeine Anmerkung.

Göze hat die Blasenwürmer von den Bandwürmern als eine besondere Gattung noch gar nicht unterschieden, und fast alle spätern Schriftsteller sind ihm darin gefolget. Er glaubte sogar, die Blasenwürmer (Finnen), die man in den Lebern einiger Fische antrifft, dürften wohl mit den Bandwürmern ebenderselben Fische die gleiche Art, und ihre Blase nur etwas zufälliges seyn. Ich konnte mich nicht überreden, dass ein Wurm, der gemacht ist, sich von den süssen Feuchtigkeiten der ersten Wege zu nähren, in einem Körper, wie die Leber ist, sein Behagen finden sollte: konnte nicht glauben, dass er im Gedärme blos und unbedeckt liegen, und auf oder in der Leber sich in eine Blase einhüllen sollte: konnte nach meiner Logik nicht annehmen, dass man einen Körperbau, der standhaft allen Individuen zukömmt, die die verschiedensten Naturforscher in den verschiedensten Gegenden zu den verschiedensten Zeiten untersucht haben, für nichts weiter als eine Zufälligkeit halten könne; ich errichtete also aus diesen Leberwürmern in Verbindung mit den übrigen Blasenbandwürmern des berühmten Göze eine eigene Gattung unter dem Namen der Blasenwürmer, für die ich den lateinischen Namen *Vesicaria* schuf c).

Hr.

c) Verzeichn. der Eingew.

Hr. Frölich hat zuerst die Bemerkung gemacht, daſs die bandwurmförmigen Blasenwürmer zu zahlreich und zu sehr von den übrigen Blasenwürmern verschieden seyen, als daſs sie nicht eine eigene Familie dieser Gattung ausmachen sollten. Er hat der ganzen Gattung später, auf die Vorstellung des Hrn. Präs. von Schreber, daſs *Vesicaria* der Name einer Pflanzengattung (bey Rivin und Tournefort) sey, den schon in frühern Zeiten einzeln vorkommenden, aber nicht in Umlauf gekommenen, Namen *Hydatula* gegeben. Ich finde beyde Bemerkungen sehr gegründet, glaube aber, daſs Ursache genug da sey, die bandwurmförmigen Blasenwürmer nicht blos zu einer Artenfamilie, sondern sogar zu einer eigenen Gattung zu erheben, die ich von der bekanntesten ihrer Arten *Finne* nenne, während ich den übrigen mehr sackförmigen Arten den Namen des *Blasenwurms* lasse; diese nenne ich im Lateinischen *Hydatula*, jene *Hygroma*.

Beym Blasenwurme im Gehirne der Schaafe, und bey der Finne des Schweins und des Menschen hat man die Bemerkung gemacht, daſs aus dem bewohnten Körper, dem Gehirne z. B., Gefäſse in die Blase des Wurms, der mit der Blase stätig verbunden ist, hinüber gehen. Offenbar gieng eine leichte Entzündung voraus, und die durch diese Entzündung herbeygelockte gerinnbare Lymphe erzeugte diese Gefäſse auf eben die Art, wie wir oben die Hode des Hahns aus der Leber der Henne Gefäſse erhalten sahen. Diese Blasenwürmer wären also Thiere, die von der Natur selbst auf andere Thiere durch Anplacken gepfropfet werden.

Bandwurm.

Kürbisskerniger B. 3128. Beinweiss; die Glieder länglicht: die Seitenmündungen einzeln, wechselseitig.

Taenia cucurbitina. *Pallas elench.* 405. *n.* 1.
Taenia Solium. *Werner intest.* I. *p.* 18.
Πλατεια ἑλμινς. *Hippocrat. de morb.* 4. *opp.* (*mihi*) *Tom. II.*
Autre Ténia nommé Solium. *Andry de la generat.* 52.
Abhand. zur Naturg. Physs. u. Oekon. aus den Philos. Trans. I. 1. *Th. Tab.* 7. *Fig.* 1.
Göze Eingew. 269. *Tab.* 21.
Wohnort: in den Gedärmen der Menschen und Hunde.

Breiter B. 3129. Beinweiss; die Glieder sehr kurz, gestrichelt; die Seitenmündungen gegenüber.

Taenia lata. *Pallas elench. p.* 410. *n.* 4.
Taenia lata s. vulgaris. *Werner intestin.* I. *p.* 49.
Breitringiger Bandwurm. *Bonnet Werke I.* 231.
Göze Eingew. 299.
Wohnort: in den Eingeweiden der Menschen.

Fuchs B. 3130. Der Hals ungegliedert, kurz; die Körperglieder elliptisch oder viereckig; die Randmündungen wechselseitig.

Taenia vulpina. *Verzeichn. der Eingew. n.* 103.
Taenia canina Solium. *Werner intest. p.* 56.

Göze

Göze Eingew. 310. *Tab.* 22. *A.* *Fig.* 6 - 12.
Wohnort: im Darmcanale der Füchse.

Schnurförmiger B. 3131. Der Hals ungegliedert; die hintern Körperglieder elliptisch; die Randmündungen gegenüber.

Taenia moniliformis. *Verzeichn. der Eingew.* n. 104.
Taenia canina. *Pallas elench.* 408. *n.* 2. = *Werner verm. intest. p.* 58. *Tab.* 3. *Fig.* 64-69.
Göze Eingew. 311. *Tab.* 22. *B.* *Fig.* 13 - 22.
Wohnort: in den Gedärmen der Hauskaze, der Hunde.

Anm. Der Hackenkranz sehr fein, schwer zu sehen. Die Grösse des längern von zween dieser Bandwürmer war = 2″, und doch war er noch Jungfer, das ist, er hatte noch keine Glieder abgesezet, welches daraus sichtbar war, weil das lezte Glied, das auch viel kürzer war als die nächst vorhergehenden, nicht abgestuzet, sondern vollkommen gerundet war.

Zackengliedriger B. 3132. Halslos, sägeförmig; die Glieder nach der Länge gestreift; der Kopf dem freyen Auge sichtbar, mit vier Saugmündungen.

Taenia striata.
Taenia serrata. *Göze Eingew.* 337. *Tab.* 24. *Fig.* 1.
Taenia tenella. *Pallas neu. nord. Beytr.* I. 69. *Tab.* 2. *Fig.* 19.
Wohnort: in den Gedärmen der Hauskaze; Hr. Pallas hat ihn aus dem Menschen.

Anm. Lang. Die hinterſten Glieder faſt viereckig, geſtreift; alle am Hinterrande ſcharf abgeſchnitten, daher ſie dem Bandwurme ein sägezähniges Anſehen geben.

Trichterförmiger B. 3133. Die Glieder trichterförmig; der Kopf gehalſet, viermündig; der Rüſſel etwas länglicht, mit Hacken. *Verzeich. der Eingew. n.* 120.

Taenia infundibuliformis. *Göze Eingew.* 386. *Tab.* 31. *Fig.* 1-6.

Wohnort: in jungen Hühnern, in Aenten.

Keilgliedriger B. 3134. Die hintern Glieder abgeſtuzt keilförmig; der Kopf halslos, viermündig.

Taenia conoidea. *Verzeich. der Eingew. n.* 136.
Bloch Eingew. 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: in jungen Hühnern, mit dem vorigen; Hr. Bloch fand ihn auch in der Quackeränte und Haubenänte.

Anm. Dem vorigen äuſſerſt ähnlich, aber in allem Betrachte gröſser (obgleich die meinigen, die alle noch rückwärts abgerundet waren, kaum die Länge von 1/2 Fuſs hatten; dafür war aber der vorige nur etwa 2'' lang, und ſchon Mutter), und halslos. Die Eyermaſſe in den lezten Gliedern unordentlich und dicht ausgesäet.

Wellenförmiger B. 3135. Die Glieder ſehr kurz, trichterförmig erweitert; der Kopf abgeplattet kugelförmig, viermündig; der Rüſſel birnförmig.

Taenia Undula. *Verzeich. der Eingew. n.* 121.

Taenia ſerpentiformis non collaris. *Göze Eingew.* 391. *Tab* 31. *A. Fig.* 7 - 9. *et Tab.* 31. *B. Fig.* 12 13.

Wohnort: in den dünnen Gedärmen der Droſſeln; ich fand ihn zuerſt beym Miſtler.

Anm. Der Wurm iſt ſehr ſchmal, und dem trichterförmigen Bandwurme höchſt ähnlich, aber 1) die Glieder ſind viel kürzer, und gleichwohl deutlich trichterförmig; 2) die Glieder fahren fort bis an den Kopf deutlich erkennbar und flachgedrückt zu ſeyn.

Geſchlängelter B. 3136. Die Glieder am Hinterrande mit etwas weggebogenem Saume; der Hals lang, feinrunzlig; der Kopf ſtumpf; der Hackenkranz, am Ende des Rüſſels, einfach.

Taenia Serpentulus. *Verzeich. der Eingew. n.* 122.

Taenia ſerpentiformis collaris. *Göze Eingew.* 391. *Tab.* 31. *A. Fig.* 10. 11.

Wohnort: in den Droſſeln.

Anm. Der Wurm iſt ziemlich breit, indem die Breite der hintern Glieder über 1 1/2''' beträgt; doch bemerkt das freye Auge keine Glieder, ſondern blos dicht aneinander liegende Queerſtriche; ein ſtarkes Suchglas aber zeigt deutlich Glieder, welche Abſchnitte eines Trichters ſind. Lange vor ſeinem Vorderende wird der Wurm ſehr dünne und walzenförmig, und man meynt wirklich, dieſer Hals ſey auch gliederlos, aber ein ſcharfes zuſammengeſeztes Mikroskop zeigt den Irrthum: man gewahret an den Seiten deutlich die dicht aneinander liegenden höchſt feinen Runzeln, die beym Fortwachſen zu Gliedern werden, und, nachdem ſie einmal gefunden ſind, ſieht man ſie ſchon mittels eines ſtarken Suchglaſes.

Hecht

Hecht B. 3137. Die Glieder fast viereckig: jedes in der Mitte mit einem durchscheinenden Knoten; im Kopfe zwey Paare dreyzackiger Stacheln.

Taenia nodulosa. *Verzeich. der Eingew. n.* 144. = *Göze Eingew.* 418. *Tab.* 34. *Fig.* 3-6. = *Physik. Auff.* 324.

Taenia Lucii. *Müller prodr. n.* 2655.

Wohnort: im Hechte.

Anm. In warmem Wasser werden die Glieder länglichte Vierecke, die Knoten treten weiter an die hintern Ränder, oder theilen sich in mehrere kleine, und in der Mitte gewahret man mittels des durchscheinenden Lichtes sehr kleine Punkte, was man auch oft ohne die Hilfe des warmen Wassers sieht; diese Punkte sind Eyer, und die weissen Knoten Sammlungen derselben; an jeder Seite des Kopfes sieht man zween dreyzackige Stacheln durchscheinen, die der Wurm bald weiter vorwärts treiben, bald zurückziehen kann; die Grösse des Wurms verschieden; ich sah ihn in kaltem Wasser einen halben Fuss lang, und am dickern Ende über zwo Linien breit, aber auch viel kleiner.

Seeblumenförmiger B. 3138. Vier halbkugelförmige Saugblasen übers Kreuz, ein länglichter hackenloser Rüssel in der Mitte; die vordersten Ringe entfernter, knotig; der übrige Leib sägeförmig. *Physik. Auff.* 325. *Tab.* 5. *Fig.* 14. 15.

Taenia Nymphaea. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 30.

Wohnort: in den Gedärmen des Regenvogels.

Schött-

Schüttchenförmiger B. 3139. Der Kopf fast tellerförmig, viermündig; der Rüssel walzenförmig mit einer Mündung und wegstehender Lippe; die Glieder durchaus keilförmig mit vorspringenden Ecken.

Taenia Silicula. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 31.
Wohnort: in den dünnen Därmen der Strandschnepfe.

Fadenförmiger B. 3140. Der Körper sehr schmal, kurzgliedrig, mit einseitigen Eyergängen; das Vorderende pfriemenförmig; der Kopf verkehrt birnförmig, viermündig: die Schnauze stumpf.

Taenia Filum. *Verz. der Eingew. n.* 127. = *Göze Eingew.* 399. *Tab.* 32. *A. Fig.* 1 - 7.
Wohnort: im Darmcanale der Schnepfen, von der Waldschnepfe bis zur kleinen Moorschnepfe herab.

Anm. Er ist von dem seeblumenförmigen Bandwurme an Gröſse und Gestalt kaum merklich verschieden: nur die durchaus kurzen Glieder machen einigen Unterschied. Die Eyergänge treten heraus.

Einseitiger B. 3141. Der Kopf viermündig; der Rüssel röhrig, durchscheinig, hackenlos; der Körper fast fadendünn, der ganzen Länge nach einseitig gefranset: die Glieder sehr kurz, die Borsten haarfein.

Taenia lateralis.
Wohnort: im Wasserhuhn.

Anm. Sehr schmal, etwa von der Dicke einer starken Schweinsborste; die Glieder sehr kurz; bey den ältern aus jedem

jedem der hintern Glieder ein langer Faden aus der Seite, der aber bey den jüngern ganz fehlt.

Seitenborstiger B. 3142. Bandförmig; der Körper der Länge nach einseitig borstig; die Borsten sehr kurz und fein, walzenrund, abgestumpfet.

Taenia setigera. *Frölich Naturf. XXIV.* 106. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 7.

Wohnort: in den Gedärmen der Gans.

Anm. Ich erhielt ihn schon todt, und ohne Kopf; er verlängerte sich daher auch im warmen Wasser nicht weiter; dennoch moechte er über 1 1/2 Fuss lang seyn, ob er gleich am dicksten Ende nicht über 1 1/5''' dick war. Die Glieder sind äusserst kurz, dass man sie mit freyem Auge gar nicht unterscheidet, stehen an den Seiten in eine scharfe Spize: und eigentlich allenthalben am Rande merklich weg. Die Eyergänge befinden sich nur an einer und derselben Seite, gerade allemal in der Mitte der Länge von jedem Gliede, und stehen sehr stark vor, wie dünne Fäden oder Borsten.

Queerliniger B. 3143. Der Kopf türkenbundförmig, hackenlos, mit vier Saugmündungen; die Glieder des Vorderendes bis an den Kopf fortgesezet, sehr kurz: die hintern länglicht mit aufgeworfenen Endespizen.

Taenia lanceolata.

Wohnort: im Darmcanale der Hühner nahe an den dünnen Därmen.

Anm. Länger und breiter als der keilgliedrige Bandwurm; die hintern Glieder blasen sich oft kugelförmig auf; allemal sind sie an ihrem Hinterende beyderseits spizig, und

diese

diese Spize ist aufgeworfen. Queer durch jedes Glied laufen bis an die Mitte beyderseits einige feine durchscheinige Linien. Der Wurm sezt seine hintern Glieder ab, die sich, wie beym Kürbisskernigen, dann fortbewegen.

Lanzettförmiger B. 3144. Lanzettförmig; die Glieder sehr kurz; das Vorderende sehr spizig; der Kopf viermündig, waffenlos. *Verz. der Eingew. n.* 117.

Taenia lanceolata. *Göze Eingew.* 377. *Tab.* 29. *Fig.* 3 - 12.

Wohnort: in Gänsen.

Anm. Die Eyergänge befinden sich, wie bey allen Bandwürmern, in den hintersten Gliedern, sind aber bey dieser Art an den Seiten, sehr fein, und schwarz, daher sie durch das Suchglas leicht zu sehen sind. Die Eyer selbst sind linsenförmig.

Der Wurm wird mehrere (5 - 7) Zolle lang, und ist nicht ganz einen halben Zoll breit; die Glieder sind ungemein kurz, und geben dem Wurme unter dem Suchglase ein sägezähniges Ansehen.

Gekerbter B. 3145. Die Glieder kurzglockenförmig mit etwas wegstehendem Hinterrande; der Kopf stumpf, viermündig, hackenlos; der Hals lang.

Taenia crenata. *Verz. der Eingew. n.* 123. = *Göze Eingew.* 395. *Tab.* 31. *B. Fig.* 14. 15.

Wohnort: in der Gans, der zahmen Aente; im Zwölffingerdarme des Grasspechts.

Anm. Ich weis nicht, wie grofs dieser Wurm etwa werden möchte. Ich fand in einem Grasspechte drey, von denen

denen der gröſste etwa 1 1/2″ mochte lang geweſen ſeyn; dabey iſt dieſer Wurm ſehr ſchmal. Die Glieder ſind ſehr kurz, faſt wie beym ſtabförmigen Bandwurme, aber, dieſer Kürze unerachtet, glockenförmig mit wegſtehendem Hinterrande, was dem ganzen Wurme ein gekerbtes Anſehen giebt.

Barſch B. 3146. Der Kopf bollenförmig, queerrunzelig, hackenlos: die vier Saugmündungen vorne, vorwärts gerichtet; die Glieder länglichte Vierecke.

Taenia Percae. *Verzeich. der Eingew. n.* 146. = *Müller Naturf. XIV.* 179.

Wohnort: im Barſche (nach Müller); ich fand ihn im Alte der Baiern.

Anm. Die Glieder ſind länglichte Vierecke, davon die Länge der Figur die Breite des Wurms ausmacht. Der Hals (der dünnere Theil des Wurms) iſt allerdings gegliedert, aber man bemerkt dieſe Glieder oft kaum. Auſſer einem etwas undeutlichen weiſsen Gefäſse, das längs der Mitte herab geht, und allmählig breiter wird, läuft beyderſeits ein ſchmaler weiſser Streif herab, der endlich weiter zurück mit dem mittlern Gefäſse zuſammen fällt. Friſch aus dem Darme genommen maſs er über eine halbe Elle, und doch hatte er noch keine Glieder abgegeben.

Einfacher B. 3147. Der Kopf vom Halſe ununterſchieden, einfach, viermündig, vorne abgerundet; der Hals ſehr lang, gliederlos; der Körper an den Seiten meiſtens gekerbt: die Glieder ſehr undeutlich.

Taenia ſimplex. *Frölich Naturf.* XXV. 58. *Tab.* 3. *Fig.* 4 - 6.

Wohn-

Wohnort: im Orfe.

Schwalben B. 3148. Der Kopf eyförmig, viermündig; der Rüſſel vorgeſchoben, mit feinen Hacken; der Hals gliederlos; die Glieder des Leibes abgeſtuzt trichterförmig.

Taenia cyathiformis. *Frölich Naturf.* XXV. 55. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 8.

Wohnort: in den Gedärmen der Spürſchwalbe.

Pfeilförmiger B. 3149. Der Kopf ſtumpf pfeilförmig, mit zwo länglichten Saugmündungen; die Glieder des Leibes viereckig, oder (ganz ausgezogen) kurz eyförmig.

Taenia ſagittiformis. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 32.

Wohnort: im Barben.

Anm. Etwa 4″ lang, 1/3‴ breit, faſt linienförmig; die hintern Glieder meiſtens etwas queerlange Vierecke, zuweilen auch kurz eyförmig, daſs der Körper perlenſchnurförmig wird; der Kopf groſs, breiter, als der Leib vorne iſt, pfeilförmig mit gerundeten Hinterecken, und gerundeter oder gar abgeſtuzter Spize: an den beyden Seiten eine länglichte Saugmündung. Uebrigens iſt der Kopf veränderlich, indem ihm das Thier verſchiedene Geſtalten giebt. Viele Aehnlichkeit mit dem Schweinsrüſſelbandwurme, aber weder vier Saugmündungen, noch die Glieder an den Hinterrändern ausgeſchweift.

Salblings B. 3150. Der Kopf länglicht, zweymündig; der Hals kurz, gliederlos; die vordern Glieder des Leibes trichterförmig mit wulſtigen Rändern.

Taenia Salvelini. *Schwed. Abh.* 1790. 118. *n.* 33. = *Akadem. Reiſe* 141.

Wohnort: in den Gedärmen der Salblinge.

Glatter B. 3151. Schmal bandförmig, vorwärts ſehr ſchmal zulaufend; die Glieder ſehr kurz, faſt unkenntlich.

Taenia laevis. *Verz. der Eingew. n.* 138. = *Bloch Eingew.* 15. *Tab.* 4. *Fig.* 4-6.

Wohnort: in den Aenten.

Anm. Kaum 1''' breit, wo er am breiteſten iſt; vorwärts läuft er ſo ſchmal zu, daſs man ihn für einen Haarwurm halten könnte, beſonders da man die Glieder mit einem ſchwächern Suchglaſe kaum bemerkt; doch habe ich ſie, aber äuſſerſt fein, auch mit dem freyen Auge geſehen. Dieſe Glieder ſind übrigens an den Seiten gerundet, und geben dem Wurme kein ſägeförmiges Anſehen.

Er hat mehr als andere das Abpinſeln vonnöthen: denn er iſt mehr als andere mit Schleim überzogen.

Lachsforellen B. 3152. - - - -

Taenia Truttae.

Wohnort: in der Lachsforelle.

Anm. Der Wurm bedarf neuer Beobachtungen. Ich fand nur ein einziges Stück, dem der Kopf fehlte. Ich bemerkte an jedem der gröſſern Glieder in der Mitte ein Knötchen.

Renken B. 3153. - - -

Taenia Renkina.

Wohnort: im Renken.

Anm.

Anm. Ich fand diesen Wurm in einem Renken, den ich bereits mehrere Jahre im Weingeiste aufbewahrt hatte. Der Wurm war nur zween Zolle lang, aber am dicksten Orte so dünn, als ein Zwirnsfaden und ward vorwärts allmählig dünner, dass er fast einem Haarwurme ähnelt; die Glieder sind viereckig, und schwer zu unterscheiden.

Hr. Frölich hat aus frischen Renken mehrere vollständige, und beträchtlich grössere Bandwürmer erhalten, die vielleicht von meinem Wurme nicht mehr als ein Lebender von einem Todten verschieden sind. Er charakterisirt seinen Wurm folgendermassen. *d)*

„Der Kopf vom Halse ununterschieden, viermündig; der Hals sehr lang und dünn, ungegliedert; die dendritischen Figuren der Glieder mit einer Seitenlinie eingefasst."

Allgemeine Anmerkung.

Den Bandwurm hat Reimarus aus sehr unzuverlässigen Schriftstellern gekannt, und daher mit Unrecht *e)* den genau anatomirenden Vandelli bestritten. Ueberhaupt kann man bey der Naturgeschichte der Eingeweidewürmer kaum über ein Jahrdreyssig mit einiger Zuverlässigkeit hinaufgehen, obgleich einzelne Thatsachen und gute Beobachtungen schon vor diesem Zeitraume, sogar schon bey Hippokrates vorkommen. Aber die Schriftsteller dieser frühern Zeiten lieferten nur Bruchstücke zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, keine Geschichte, nicht einmal hinreichende Elemente dazu; und diese Bruchstücke mit wie vielen Fa-

d) Naturf. XXIV. 124. Tab. 4. Fig. 20. 21.

e) Allgem. Betracht. 323.

beln und Unrichtigkeiten waren sie nicht verwebt! Man lese nur Andry, einen der wichtigsten Schriftsteller über diesen Gegenstand vor dem angegebenen Zeitraume, und man wird bey den heutigen bessern Kenntnissen alle Augenblicke unwillig werden, wenn man sieht, wie sehr er die verschiedensten Beobachtungen von ganz ungleichem Werthe mit blossen und oft völlig ungegründeten Muthmasungen untereinander wirft. Erst seit Blochs, Göze's und O. F. Müllers Bemühungen für diese Provinz des Naturreiches hellt sich der Tag in derselben beträchtlich auf.

Vallisnieri, ein anderer berühmter Naturforscher, der im Anfange dieses Jahrhunderts lebte *), verschwendete viele Mühe *f*), um zu beweisen, Andry sey in einem Irrthume gewesen, als er den Bandwurm, den er *Solium* nennt, für einen einzigen Wurm hielt; dieser Wurm, welches der kürbiskernige Bandwurm ist, sey vielmehr eine Kette vieler Würmer. Und gerade auf diese Behauptung hin nahm Linné Anlass, den Bandwurm unter die Zoophyten zu sezen. Allein Vallisnieri begieng selbst einen Fehler, und Andry hatte Recht. Der Irrthum kam von einer Erscheinung her, die diesem Wurme mit mehrern andern seiner Gattung gemeinschaftlich zukömmt. Hier ist sie.

Wann die Bandwürmer ein gewisses Alter erreicht haben, und die Eyer in ihren hintersten Gliedern reif geworden sind, so reissen, vermuthlich durch Dazwischenkunft einiger äussern zufälligen Ursachen, einige ihrer hintersten

*) Man erinnere sich immer, dass ich dies alles im J. 1796. schrieb.

f) Consideraz. 75.

terſten Glieder ab. Dieſe abgeriſſenen Stücke beſtehen bald aus einzelnen, bald aus einigen aneinander hangenden Gliedern. Da ſie ſich nirgends feſt ſezen können, ſo werden ſie ſchon durch die wurmförmige Bewegung der Gedärme fortgetrieben, und endlich bald gemeinſchaftlich mit dem Kothe, bald auch allein ausgeworfen. Aber auſſer dieſer Bewegung, die ſie von den Gedärmen erhalten, kömmt ihnen noch eine eigene zu, die in einem krampfhaften Zuſammenziehen und Ausdehnen beſteht, derjenigen Bewegung gleicht, welche man öfters bey den Schleichwürmern, und faſt allemal bey den Doppellöchern wahrnimmt, und welche ſchon für ſich ſehr geſchickt iſt, das Wurmglied nicht nur von der Stelle zu rücken, ſondern, ſo lange dieſes noch vom Darmſchleime Klebrigkeit genug hat, auch ein Aufkriechen an lothrechten Wänden zu verurſachen. Es war ſehr natürlich, daſs die Aerzte dieſe ſeltſamen Abgänge frühzeitig beobachten muſsten; ſie glaubten vollſtändige Thiere zu ſehen, und nannten ſie ihrer zufälligen Geſtalt wegen kürbiskernige Würmer. Man hatte an den Seiten dieſer vorgeblichen Würmer Oeffnungen wahrgenommen: und man hielt ſie für die Mündungen, wodurch dieſe Würmer Speiſe zu ſich nehmen.

Allein es iſt durch die unläugbarſten Thatſachen erwieſen, daſs dieſe Seitenöffnungen die Mündungen der Eyergänge ſeyen; es iſt erwieſen, daſs längs des ganzen Wurms eine ſtätige äſtige Röhre herablaufe, welches der Eyerſtock, oder vielmehr die Gebährmutter iſt; es iſt erwieſen, daſs gefärbte Flüſſigkeiten, die durch die Seitenmündungen eingeſprüzet werden, nur in dieſe Gebährmutter eindringen; es iſt erwieſen, daſs dieſe kürbiskernförmigen Stücke ſchlechterdings unfähig ſeyen, ſich anzuſaugen.

Es ist zwar nicht erwiesen, aber doch gewiss, dass diese Stücke in den Gedärmen des lebendigen Thieres nicht vorwärts, nicht wider den Drang der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide vordringen können: denn nie trifft man sie in frisch geschlachteten Thieren vor oder nur neben den Würmern an, von denen sie abgerissen sind, sondern allemal mehr oder weniger weit hinter denselben. Es ist endlich gewiss, und völlig erwiesen, dass die ganze Summe dieser Kettenglieder an ihrem vordern Ende einen deutlichen Kopf habe, der mit verschiedenen wichtigen Organen versehen ist.

Daraus folgt, dass die ganze Summe dieser Kettenglieder nur ein einziges Thier ausmache; dass jedes einzelne Glied nur so lange ein wirkliches Leben habe, als es mit den übrigen Gliedern und dem Kopfe in Verbindung ist; dass es abgerissen und einzeln nicht mehr als ein vom Frosche getrennter Schenkel lebe, an welchem man den Galvanischen Metallreiz anbringt; dass also ihre Bewegungen blos mechanische Bewegungen und ohne Willkühr, folglich sie selbst keine Thiere, sondern blos Thierglieder seyen.

Diese ausgewachsenen Glieder sind schon, so lange sie am Wurme noch fest sizen, verschiedener Zusammenschnürungen und Ausdehnungen fähig, und das Spiel wird nach ihrer Trennung blos auffallender, weil es weniger Hindernisse findet. Zur Oekonomie des Wurms gehören diese Krämpfe sehr wesentlich: denn gerade durch sie werden die Eyer aus den Eyergängen hervorgedrückt. Diese Eyer sind von einer ganz ungeheuren Anzahl; man könnte ihre Menge unendlich nennen, wenn in der Natur etwas unendlich wäre. Aber sonderbar ist es, dass die Bandwür-

mer

mer selbst in den Thieren eben nicht in grofsen Mengen beysammen wohnen. Diese zahllosen Eyer müssen demnach von einer Beschaffenheit seyn, dafs nur aus einer kleinen Anzahl die Jungen wirklich auszukommen vermögen. In der That sieht man wohl ein, dafs diese Eyer häufig mit den Resten der Nahrung vermengt ausgeworfen werden müssen; ein Theil mag wohl mit in den Milchsaft, in das Blut, und in die daraus entwickelten Säfte gerathen, dort ewig unentwickelt bleiben, vielleicht gar zerstört und aufgelöset werden; vielleicht wird ein anderer, eben nicht unbeträchtlicher, Theil von den Rundwürmern, die bey Thieren, welche Bandwürmer beherbergen, fast niemal fehlen, und gewöhnlich viel tiefer sizen, verschlungen.

Alle Bandwürmer haben Eyer. Nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche sind also alle Bandwürmer Weibchen. Werner hielt sie für Zwitter *g*); aber seine Beweise halten die Prüfung einer strengen Logik nicht aus. Er fand bey der Zergliederung eines Bandwurmes in der Nachbarschaft jedes Eyerganges einen Körper, den er blos deswegen für ein männliches Zeugungsglied hielt, weil sonst im ganzen Wurme schlechterdings nichts anzutreffen wäre, was man dafür annehmen könnte. Dies sezet voraus, was man vor allem erweisen müfste, dafs überall in der ganzen Natur zwey Geschlechter zur Fortpflanzung nöthig seyen, eine Behauptung, welcher, um nur eine einzige sehr bekannte Gattung zu nennen, schon die Blattläuse alle Jahre mehrere Monate lang standhaft widersprechen. Aber selbst der Bau dieses Körpers scheint eher einen Muskel als ein Zeugungs-

g) Verm. intestin. p. 36.

gungsorgan anzuzeigen, und überhaupt zu dem angeblichen Zwecke eben nicht ſehr geſchickt zu ſeyn. Dazu kömmt noch, daſs es Arten giebt, bey welchen die Eyergänge weit über den Wurmkörper hervorragen, bey welchen dann wenigſtens gewiſs Werners Vermuthung nicht Plaz haben kann.

Glieder-

Gliederwürmer.

Fecundusque sui se numerat.

Sarbiev.

*

Ich verbinde mit dem Namen der Gliederwürmer eben denjenigen Begriff, welchen Linné mit der Benennung *Mollusca* verbunden hat *h*); ich verstehe nämlich darunter nackte Würmer mit deutlichen Gliedern, die weder Aufgufsthierchen sind, noch in den Eingeweiden der Thiere leben.

Diese Abtheilung ist sehr zahlreich an Gattungen, und die Gattungen selbst sind nichts weniger als artenarm. Aber die hieher gehörenden Thiere leben fast ohne Ausnahme in der See; nur von zwo Gattungen leben einige Arten in den Süfswässern, und die Nacktschnecke lebt auf dem Lande an feuchten Stellen. Die Sitten aller Thiere dieser Abtheilung sind eben so sehr untereinander verschieden, als ihre übrigen Eigenschaften.

Die in Baiern vorkommenden Gattungen sind folgende:

h) Syst. nat. I. 1081.

Kiemenwurm. 328. *Körper:* länglicht, unbehilflich.
Lernaea. *Glieder:* 2 bis 3 Arme vor dem Vorderende, zum Anhalten.
Eyerſtöcke: zween, länglicht, dem Hinterende anhangend.

Nacktſchnecke. 329. *Körper:* nackt, unten flach.
Limax. *Glieder:* vier *Fühlfaden* am Vorderende: die Augen am Ende der längern; ein fleiſchiger anliegender *Rückenſchild* am Vordertheile des Körpers.

Armpolype. 330. *Körper:* rundlicht, gallertig körnerig, ſich einziehend und verlängernd; einfach.
Hydra. *Fühlfäden:* mehrere, fadenförmig, körnerig; am vordern Ende.

Kiemenwurm.

Huchen K. 3154. Der Körper knotig; zween armförmige Fühler; ein doppelter am Hinterende angewachſener Eyerſack.

Lernaea Huchonis. *Baierſch. Reiſ.* 99. *Tab.* 2. *Fig. A- D.*

? Lernaea Salmonis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2102.

? Lachslaus. *Gisler ſchwed. Abh.* 1751. 191. *Tab.* 6. ſehr ähnlich.

Wohnort: an den Kiemen der Huchen.

Kar-

Karpfen K. 3155. Der Körper hammerförmig: der Halm vorwärts verengert, die Hammerbahnen etwas mondförmig ausgeſchweift; zwo vorwärts gerichtete Fühlſtangen.

Lernaea cyprinacea. *Lin. faun. ſuec. n.* 2100.
Göze Leipz. Magaz. 1784. 42. *Tab.* 1.
Wohnort: an den Schuppen der Barben, Karauſchen und anderer Karpfenarten.

Anm. Der ganze Wurm hat etwa die Länge von einem Zoll, und die Form von einem Hammer; der Helm oder der Hammerſtiel iſt rund, am Hinterende am dickſten, und läuft vorwärts immer ſchmächtiger zu bis an den Theil, der den eigentlichen Hammer vorſtellt. Die Bahnen dieſes Hammers ſind vier, breiter als der Queerbalken ſelbſt, und jede iſt eigentlich aus zween Viertelmondchen zuſammengeſezt, die zwiſchen ſich eine Ausſchweifung laſſen. Jenſeits des Theiles, der das Hammereiſen vorſtellt, ragen zween ſtangenförmige Körper vor. Am Hinterende des Helms hangen zween lanzettförmige Eyersäcke.

Nacktſchnecke.

Graue N. 3156. Grau: ſchwarz und weiſslicht gefleckt.

Limax cinereus. *Müller verm. II. n.* 202.
Limax maximus. *Modeer in Nau Bibl. II.* 219.
Wohnort: unter den Rinden faulender Fichtenſtöcke.

Anm.

Anm. Fast so groſs als die folgende Art. Ich fand sie auch oben durchaus weiſs und ungefleckt, unten schwärzlicht mit einem weiſslichten Längsbande.

Tiefschwarze N. 3157. Durchaus schwarz, runzlicht; unten grau.

Limax ater. *Müller verm. n.* 200. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 212.

Die schwarze Ackerschnecke. *Nau Handb. I.* 235.

Limace noire. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. 148. *in* 4.

Wohnort: allenthalben in schattigen und bemoosten Gründen.

Anm. Die gröſste Art unter den europäischen Nacktschnecken.

Gerandete N. 3158. Tiefschwarz, oraniengelb gesaumt, unten weiſslicht.

Limax marginellus.

Limax ater γ. *Müller verm. n.* 200.

Wohnort: auf dem Donaumoore um Neuburg.

Gelbe N. 3159. Safrangelb, runzelig; unten weiſslicht.

Limax rufus.

? Limax subrufus. *Lin. faun. suec. n.* 2089.

Die rothe Ackerschnecke. *Nau Handb. I.* 234.

Limace rougeâtre. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Wohnort: um Gern und Seiboldsdorf in schattigen Gegenden, wo sie viel gemeiner ist als die tiefschwarze Nacktschnecke, davon sie die Gröſse hat, nämlich 4 bis 5 Zolle.

Bern-

Bernsteinfärbige N. 3160. Gelblicht ocherbraun mit einer schwarzen Längslinie zu beyden Seiten; unten weiss.

Limax succineus. *Akad. Reis.* 393. = *Müller verm. n.* 204. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 221.

Wohnort: in den Waldungen bey Bergen im Landgerichte Traunstein.

Wiesen N. 3161. Aschengrau weisslicht; die Fühlfäden kurz, schwarz.

Limax agrestis. *Müller verm. n.* 204. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 224.

Die graue Ackerschnecke. *Nau Handb. I.* 231.

Limace cendrée sans tache. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Wohnort: auf Feldern, Wiesen, in Wäldern, vorzüglich auf Pilzen.

Anm. Nicht über 1 1/2'' lang.

Allgemeine Anmerkung.

Man hat die Reproductionskraft der Nacktschnecke und der vorzüglich verwandten Schalthiere sehr bewundert. Man kann ihnen die Köpfe abschneiden, selbst hinter den Augen, und sie sterben nicht davon, sagt man, es wachsen ihnen neue Köpfe, neue Fühlfäden, neue Augen nach *i*). Adanson, der diese Versuche im Grossen nachgemacht hat, ist gleichwohl fest überzeuget, dass alle diese Verstümmelungen dem Thiere nichts als die Haut wegnehmen

i) Spallanzani Physik. Mathemat. Abh. 39.

nehmen *k*), was auch Valmout de Bomare *l*) und Cotte *m*) behaupten, worüber ſich Bonnet ſehr entrüſtet. Man iſt offenbar auf beyden Seiten zu weit gegangen. Es iſt mehr als die Haut allein, was man wegnimmt: auch der Mund iſt daran; die Augen werden nicht weggenommen: die Nacktſchnecken und Schnirkelſchnecken haben keine, obgleich die allgemeine Meynung ihnen Augen giebt, und ich ſelbſt dem Sprachgebrauche folge. Der ſchwarze Punkt am Ende ihrer Fühlfaden iſt offenbar das Ende desjenigen fleiſchigen Bandes, welches den Fühlfaden in ſich ſelbſt hineinzieht, und welches bey einigen Schnirkelſchnecken ſehr deutlich ohne Zergliederung verfolgt werden kann, indem dieſe Schnecken durchſcheinig ſind, und das Band ſchwarz iſt; man ſieht es noch eine Strecke in den Körper ſelbſt zurück gehen. Aber ein Band, eine Flechſe iſt wohl nicht geſchickt, Nervenſtelle zu vertreten. Natürlich tritt der ganze Muskel, in deſſen Mitte dieſes Band liegt, mittels ſeiner Fortſezungen in den Körper hinein, und ſo was mag etwa auch von den Mundtheilen gelten. Schneidet man nun den Vordertheil des Thieres jenſeits der Enden dieſer Fortſezungen weg, ſo kann nichts nachwachſen, und das Thier kann nur ſo lange noch leben, als es überhaupt ohne Nahrung leben kann; aber der Kopf, noch diesſeits dieſer Enden abgeſchnitten, kann ſich unter ſchicklichen Umſtänden wieder ergänzen, weil die Quellen noch da ſind.

Die

k) Bonnet Werke der natür. Geſch. II. 16.

l) Bonnet a. a. 22.

m) Bonnet a. a. 24.

Die Ergänzung abgeſchnittener Schneckenköpfe würde weit wunderbarer ſeyn, wenn wir die Polypen nicht kenneten; aber bey dieſer Vergleichung verliert ſie alles eigenthümliche Wunderbare, und behält blos das hinzugedichtete: man ſtellt ſich nämlich die Köpfe der Schnecken wie ſehr zuſammengeſezet und mit vielen Organen vor; allein die Zuſammenſezung iſt ſehr gering, die Organe ſind nicht zahlreich, und die vorhandenen ſelbſt ſind nichts anders als eine Art körniges (nicht fädiges) Zellengewebe, zum Muskel gebaut. Man kann jeden Fühlfaden, jeden Muskel der Schnecke als einen Armpolypen betrachten, der ſich erſezen kann, ſo lange ein Theil von ihm vorhanden iſt.

Armpolype.

Grüner A. 3162. Grün; ſechs Arme, kürzer als der Körper.

Hydra viridis. *Müller verm. n.* 147.
Hydra viridiſſima. *Pallas elench. n.* 3.
Röſel Inſ. III. 531. *Tab.* 88.
Wohnort: an verſenkten Waſſerpflanzen.

Kurzarmiger A. 3163. Blaſs ſtaubfärbig; fünf bis ſieben borſtenförmige Arme, ſo lang als der Körper.

Hydra pallens. *Müller verm. n.* 148.
Hydra griſea. *Pallas elench. n.* 4.
Röſel Inſect. III. 465. *Tab.* 76. 77.
Wohnort: in Teichen und Bächen, an der Waſſerlinſe, ſchon im Märzen.

Anm.

Anm. Der Körper unten etwas dünner, auch gegen die Arme hin sachte verdünnet.

Er bekömmt die ganze Anzahl seiner Arme nicht auf einmal: ich hatte im Märzen 1783. zween erhalten, davon der eine 5, der andere 6 Arme hatte; nach acht Tagen hatte der eine 6, der andere 7 Arme.

Keulenarmiger A. 3164. Blaſs staubfärbig; sechs fadenförmige, am Ende kolbige Arme, kürzer als der Körper.

Hydra clavata.

Wohnort: unter der bläsigen Wasserseide um Ingolstadt.

Anm. Ich glaube, man habe ihn von der vorhergehenden Art nicht hinlänglich unterschieden, indem er ihr sehr ähnlich ist; aber er ist träger, seine Arme sind steifer, und man kann ihn oft mit einem Zahnstocher aus dem Wasser heraus nehmen, ohne daſs er sie einzieht.

Mittelarmiger A. 3165. Grau erdgelb, mit glashellen Armen von doppelter Körperlänge.

Hydra grisea. *Müller verm. n.* 148.

Hydra vulgaris. *Pallas elench. n.* 2.

Der oraniengelbe Polyp mit langen hörnerförmigen Armen. *Rösel Ins. III.* 473. *Tab.* 78 - 83.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, noch im September.

Langarmiger A. 3166. Ungefähr sechs Arme, sehr dünn, vielmal länger als der Körper.

Hydra oligactis. *Pallas elench.* 29. *n.* 1.

Schäffer Abhandl. I. 155. *Tab.* 1. *Fig.* 7. 10. 11 - 15. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 3. *Tab.* 3. *Fig.* 1.

Rösel

Röſel Inſect. III. *Tab.* 84 - 87.
Bonnet Betr. der Nat. Tab. 3. *Fig.* 3. aus Ledermüller.
Wohnort: mit den Waſſerlinſen; mir kam er im J. 1792. gleich zu Anfang des Maymonates ſehr häufig vor auf *Lemna triſulca.*

Anm. Graubräunlicht, gewiſſermaſſen geſtielt: nämlich unten dünn und rundlicht, weiter oben ein langgezogener Schlauch (wann er ſich ſtreckt, ſonſt ein Kolben), endlich die Arme, die weiſs ſind, und auswärts ſehr fein werden, ſehr lang. Ihre Anzahl iſt 5 bis 6; ſie ſind vierkantig, vierſeitig; auch der Körper iſt es, aber weniger regelmäſſig.

Allgemeine Anmerkungen.

Ein gewiſſer Deromé Delisle hat *n*) ſich von den Armpolypen, die er nie geſehen, noch weniger beobachtet hat, ſehr ſeltſame Begriffe gemacht. Er hat geleſen, daſs die ganze Subſtanz der Polypen körnerig ſey, daſs ſich dieſe Körner ablöſen laſſen, und daſs ſie ſich bey der Zerſezung des Polypen ſelbſt losgeben, und zu Boden fallen. Die Sache verhält ſich auch wirklich ſo: der ganze Armpolype iſt aus gleichartigen Körnern zuſammengeſezt, und löſet ſich in dieſelbigen auf. Darauf baut er nun ſeine Hypotheſe: Die Armpolypen ſollen kein Thier, ſondern ein Haufen von Thieren ſeyn, die in den Maſchen eines nezförmigen Sackes von der bekannten Geſtalt des Armpolypen ſizen;

n) Neu. Hamburg. Magaz. III. 17. St. S. 425 - 433.

ſizen; dieſer Sack ſoll daher nicht organiſch, ſondern ein Produkt dieſer Thiere, ein Haus derſelben ſeyn (etwa gerade ſo, wie die Maſſe der Seepflaume); daraus meynt er nun alle Erſcheinungen erklären, und die Schwierigkeiten, die er zu finden glaubt, löſen zu können. Aber er hat wohl nicht daran gedacht, daſs ſein vorgeblicher Sack, daſs das Haus, welches ſeine Thierchen bewohnen, alle unverkennbaren Zeichen der Willkühr äuſſert, und die Körnchen, die er für die Bewohner dieſes Hauſes hält, gar keine Willkühr haben. Auch iſt es nach dieſer Hypotheſe ganz unerklärlich, wie der ganze Polyp ernähret werde, wann nur ein einziger Kopf friſst: die Nahrung, welche die Bienenlarven einer einzigen Wabe zu ſich nehmen, hat keinen Einfluſs auf den übrigen Stock. Seine Schwierigkeiten verſchwinden vor dem Auge des Naturkenners in Nichts, und ſeine Auflöſungen, wenn ſie nothwendig wären, ſind nicht genugthuend.

Aber eben dieſer einfache Bau dieſer Thiergattung macht mir eine Beobachtung verdächtig, die Wagler gemacht haben ſoll *o*), daſs ſich dieſe Thiere begatten, und nachher Eyer legen. Sollte das Erſte bey einer ſolchen Einfachheit auch möglich ſeyn? Und das Zweyte, das weniger unwahrſcheinlich iſt, ſoll es mehr als eine Abſonderung der Körner ſeines Körpers ſeyn, aus denen er zuſammengeſezet iſt? Und wäre dies, ſo wäre es weiter nichts mehr und nichts weniger, als was wir bey den Staubpilzen ſehen: ſie löſen ſich in eine ſtaubig körnerige Subſtanz auf, die aus lauter hülleloſen Knoſpen beſteht.

Aber

o) Zimmermann in Smellie's Phil. der Naturg. I. 26. ff.

Aber hat man auch das Auskommen der Armpolypen aus diesen Eyern gesehen? Man führt den berühmten Pallas als Gewährsmann an; hier ist aber die Stelle, die hieher gehört *p*).

„Man hat beobachtet, daſs die Armpolypen im Herbste Eyer ablegen, die wie Früchte aus ihren zelligen Massen hervortreten, und den durch den Winter fortdauernden Inbegriff des Thieres enthalten. Dadurch nähern sie sich den Pflanzen, die ausser den Knospen noch Saamen, gleichsam abfallende Knospen, erzeugen. *Diese Fortpflanzung durch Eyer sah ich selbst zweymal unter meinen Augen vorgehen*, und daſs sie der gewöhnliche Naturgang sey, beweisen die Armpolypen im Frühlinge, zu welcher Zeit sie sehr selten, und standhaft kleiner sind, als wenn die Fortpflanzung durch Knospen geschieht."

Hier sagt der berühmte Mann nicht, wie Hr. Zimmermann übersezet, er habe die Polypen aus den Eyern kommen sehen, sondern nur, die Fortpflanzung durch Eyer (also wohl das Absezen der Körner) sey unter seinen Augen vorgegangen. Er sagt sogar deutlich: *diese Fortpflanzung*, nämlich diejenige, von welcher bisher die Rede war; es war aber blos vom Absezen der Eyer, nicht vom Auskommen der Jungen aus denselben, die Rede. Und warum suchte er gleich darauf die Sache wahrscheinlich zu machen, und bediente sich dazu solcher Gründe, die nicht unwidersprechlich sind, wenn er die Thatsache, die man ihm unterschiebet, gesehen hätte?

Uebrigens führe ich meine Bedenklichkeiten blos darum an, um die Naturforscher zu einer wiederholten und sorgfältigen

p) Elench. p. 28.

fältigen Beobachtung dieses Gegenstandes zu ermuntern. Sie wollen sich dabey erinnern, dass in dem vorliegenden Falle Fortpflanzung durch wahre Eyer und vorhergegangene Begattung nicht Regel, sondern Ausnahme sey, dass man also das Recht habe, die strengsten Beweise zu fodern, und dass selbst in dem Falle, dass etwa die abgesezten Körner Polypen geben, noch auszumachen wäre, ob diese jungen Polypen aus den Körnern, wie das Hühnchen aus dem Eye, oder die Pflanze aus dem Saamen, hervorgehen, oder ob sich etwa die Körner selbst in kleine Polypen entwickeln, wie die linsenförmigen Körper im Bauche der Becherpilze ohne Abwerfung irgend eines Theiles Becherpilze werden.

Wirklich ist Begattung und Fortpflanzung durch wahre Eyer hier nicht Regel, sondern blos Ausnahme, wenn sie statt hat: denn in einem Körper, in welchem die sorgfältigsten Beobachtungen allenthalben, in seinem Innern wie an seiner Oberfläche, den gleichförmigsten und einfachsten Bau, eine blosse Anhäufung zelliger Körner, sehen lassen, sind so zusammengesezte Organe, wie die Begattung und die Eyerträchtigkeit voraussezen, völlig unbegreiflich, läst sich eine Fortpflanzung durch abgesezte Körner oder Körnersammlungen schon im voraus vermuthen, und diese Vermuthung wird durch ähnliche Fortpflanzungen bey den Aufgussthierchen unterstüzet.

Schal-

Schalthiere.

Concharum genera, in quibus magna ludentis naturae varietas.

Plinius.

*

Schnirkelſchnecke. 331. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.
Helix.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* vier, fadenförmig, verkürzbar: die hintern länger; *Augen:* an der Spize der hintern Fühler.

Tellerſchnecke. 332. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.
Planorbis.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, fadenförmig, unverkürzbar; *Augen:* vorne, am Grunde der Fühler.

Linienhorn. 333. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.
Vertigo.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, linienförmig; *Augen:* am Ende der Fühler.

Hirsenschnecke. 334. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden: die Mündung eyförmig.
Galba.

Das *Thier:* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, dreyeckig; *Augen:* vorne am innern Grundwinkel der Fühler.

Spizhorn. 335. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.
Buccinum.

Das *Thier:* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, zusammengedrückt, dreyeckig; *Augen:* an der Seite, am innern Grundwinkel der Fühler.

Schwimmschnecke. 336. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organischer *Deckel*, die Mündung zu verschliessen, oben am Fusse des Thieres.
Nerita.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, borstenförmig; *Augen:* aussen am Grunde der Fühler.

Kammschnecke. 337. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organischer *Deckel*, die Mündung zu verschliessen, oben am Fusse des Thieres.
Valvata.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, borstenförmig; *Augen:* hinten am Fusse der Fühler; ein dreyeckiger *Federbusch* nach der Seite.

Napf-

Napfſchnecke. 338. Die *Schale* ungetheilt, länglicht,
Ancylus. ungewunden, oben gewölbt, unten vertieft: die Mündung länglicht.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zween, abgeſtuzt; *Augen:* hinten zwiſchen den Fühlern.

Gienmuſchel. 339. Die *Schale* zweyklappig.
Tellina. Das *Thier* mit einer doppelten langen Saugröhre.

Schnabelmuſchel. 340. Die *Schale* zweyklappig.
Mytilus. Das *Thier* mit einer doppelten kurzen Saugröhre.

Klaffmuſchel. 341. Die *Schale* zweyklappig, klaffend.
Mya. Das *Thier* zungenförmig, ohne Saugröhre.

Schnirkelſchnecke.

* Plattgedrückte.

Kryſtallhelle Sch. 3167. Die Schale glashell, faſt ganz farbenlos, genabelt, durchſichtig; die Mündung halbkreisförmig.

Helix cryſtallina. *Müller verm. n.* 223.

Wohnort: unter den Rinden faulender Stöcke.

Anm. Die Schale ſehr zart, weiſslicht glashell, oben vier Gewinde, unten iſt nur eines ſichtbar. Ein ſcharfes Suchglas entdeckt doch ſehr feine Queerſtriche. — Breit 1''', dick 1/2'''.

Das Thierchen war bey meinem Stücke blaſsgelblicht.

Obenflache Sch. 3168. Die Schale genabelt, oben fast flach, mit einem Kielrande; unten bauchig; die Mündung halbeyförmig. *Physik. Auff.* 131.

Helix explanata. *Müller verm. n.* 228.
Helix albella. *Lin. faun. suec. n.* 2175.
Wohnort: bey Waldach unweit Pöttmes, und bey Schamhaupten.

Dreyeckmündige Sch. 3169. Die Schale genabelt, flach, borstig; die Mündung dreyeckig: die Ecken gerundet, der Rand zurückgebogen. *Phys. Auff.* 225.

Helix obvoluta. *Müller verm. n.* 229.
La veloute à bouche triangulaire. *Geoffr. Conch. p.* 48. *sp.* 12.
Wohnort: in den Waldungen um Weihering und Schamhaupten.

Anm. Die Schnecke schwärzlicht, mit weisslichtem Fusse.

Knopfähnliche Sch. 3170. Die Schale knopfähnlich, etwas flachgedrückt, genabelt, grau; mit feinen Queerstrichen, und sechs Gewinden; die Mündung ein Kreisbogen.

Helix rotundata. *Müller verm. n.* 231.
Der Knopf. *Argenville zoomorph. Tab.* 9. *Fig.* 10.
Wohnort: in Hecken.

Anm. Die Unterseite tiefgenabelt, mit einer einzigen Windung, doch sieht man in dem Nabel noch eine zweyte.

Die Argenvillische Figur ist zu gross.

Vorzüglich schöne Stücke fand ich bey Schamhaupten unter den Rinden faulender Büchenstöcke. Die Schale hielt

im

im Durchmeſſer 2 2/3''', an Höhe 1''', hatte gleichwohl 6 Gewinde, die gleichſam aus lauter ſehr kleinen Ringen oder Schnürchen beſtanden, welche wechſelweiſe in gelbe (wo nämlich die Schnecke nicht eben den Raum füllte) und rothe Felder vertheilt waren.

Die Schnecke ſchwärzlicht, mit kurzen Fühlern, und weiſsem Fuſse.

Steinpickende Sch. 3171. Die Schale niedergedrückt, genabelt, mit einem Kielrande; die Mündung unten, länglicht, ſpizig.

Helix Lapicida. *Müller verm. n.* 240. = *Born teſt. mus. vind. p.* 365. *Tab.* 14. *Fig.* 1. 2.

La Lampe. *Geoffr. conch. p.* 45. *ſp.* 10.

Wohnort: unter der Rinde modernder Baumſtöcke bey Schamhaupten.

Anm. Im Durchmeſſer 5''', hoch 2'''. Die Schale meines Stückes war ſchon ohne Schnecke, und etwas weiſs abgebleicht, als ich ſie fand, doch waren die gröſſern etwas entferntem ſchief über die Gewinde herüber laufenden Ribben ſchon mit freyem Auge ſehr deutlich zu bemerken; aber eine vorzügliche Schönheit verſchafften dieſer Schale unter dem Suchglaſe die noch ſchiefern dicht aneinander gedrängten unzähligen ſehr kleinen und gleichſam gewellten Queerſtriche.

Glänzende Sch. 3172. Die Schale genabelt, ziemlich flach, hornfärbig, etwas durchſcheinig, queerſtreifig; die Mündung halbkreisförmig, lippenlos.

Helix nitida. *Müller verm. n.* 234.

La Luiſante. *Geoffr. conch. p.* 42. *ſp.* 7.

Argenville Tab. 28. *Fig.* 4. zu groſs.

Wohnort: in Gebüſchen.

Anm. Im Durchmeſſer 5 1/2''', dick 3'''. Blaſs hornfärbig, oder gelblicht grau, mit ſechs Gewinden, die nach der Queere geſtreift ſind; unten im tiefen Nabel ſieht man drey Gewinde.

Die Schnecke oben ſchwärzlicht, unten ſtaubfarben.

Livrey Sch. 3173. Die Schale genabelt, flachgedrückt; die Mündung nach der Queere; die Lippe weiſs, ausgebogen.

Helix zonaria. *Müller verm. n.* 237. = *Born teſt. mus. vindob. p.* 378.

Limaçon laquais. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. p. 149

Wohnort: in Gehägen; ſehr gemein.

Anm. Die Schale meiſtens weiſs mit einer oder mehrern rothſchwarzen Binden längs der Windungen.

** Kuglige.

Weinbergs Sch. 3174. Die Schale genabelt, kuglig, braun, mit verwiſchten Bändern längs der Windungen.

Helix Pomatia. *Müller verm. n.* 243. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 375.

Helix Pomaria. *Müller verm. n.* 244. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 376. *Tab.* 14. *Fig.* 21. 22.

Limaçon des Vignes. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Le Vigneron. *Geoffr. conch. p.* 33.

Wohnort: in allen Wäldern Baierns; gemein.

Anm.

Anm. Da man selten ein ganz ausgewachsenes Stück antrifft, in welchem Falle der Nabel geschlossen ist, so wollte ich die Schale lieber mit Linné *genabelt*, als mit Müller *ungenabelt* nennen.

Es ist nun durch Hrn. Chemniz's Beobachtungen *q*) ausgemacht, daſs die linksgewundene Weinbergsschnecken keine verschiedene Art, sondern eine bloſse Spielart der gemeinen Weinbergsschnecke seyen, was schon Lemery *r*) behauptet hat.

Da nun die linksgewundene Weinbergsschnecke nur eine Spielart der rechtsgewundenen ist, da sie ursprünglich von der rechtsgewundenen abstammt, und wieder rechtsgewundene Junge hervorbringt, so wäre es der Mühe werth, daſs ein geschickter und mit dem Gegenstande hinlänglich bekannter Zergliederer die innern Theile der linksgewundenen Schnecke untersuchete. Ich denke, man sollte auch die innern Theile, die nur einfach da sind, und nicht gerade in der Axe des Thieres liegen, auf der, der gewöhnlichen entgegengesezten, Seite finden, und sie sollten sich, gleich den edeln Eingeweiden jenes Soldaten, von dem Lemery *s*) und Winslow *t*) reden, zu den gleichnamigen Eingeweiden der gewöhnlichen Weinbergsschnecke verhalten, wie die linke Hand zu der rechten. Ich bin viel zu wenig Zergliederer, als daſs ich diese feine Untersuchung selbst vornehmen könnte; aber hätte ich hier die Natur erra-

q) Naturf. XVII. 1-11.

r) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. 729. in 12. — 321. in 4.

s) a. a. O. Seconde partie du 4me Mem.

t) Mem. de l'Acad. de Par. 1733. p. 519. in 12.

errathen, so würde die Aehnlichkeit der linksgewundenen Weinbergsschnecke mit jenem Soldaten vollkommen seyn; so würde man folgern müssen, Lemery habe seinem Gegner zu viel zugegeben, da er eingestand, die so regelmässige Versezung der Eingeweide könne nicht das Werk zufälliger Ursachen seyn; so würde man nicht Ursache haben, organische Körper, bey welchen ähnliche regelmässige Versezungen Plaz haben, *gerade* mit diesen Versezungen *unmittelbar* aus der Hand des Schöpfers kommen zu lassen, selbst in der Hypothese der präformirten Keime nicht.

In der That, was sind die ersten Anfänge einer Leibesfrucht, eines Küchleins, einer Schnecke, als eine beynahe mathematische Linie, in welcher nichts rechts, nichts links ist, oder vielmehr, in welcher die Abweichung von der Axe durch die kleinste Differentialgröfse ausgedrückt werden müfste? Wie leicht müssen bey einer so kleinen Entfernung der einen Seite von der andern die Eingeweide verschoben werden, die dadurch verursachten Krümmungen der Bänder und Gefäfse, mit denen sie verbunden sind, beym fernern Wuchse verlöschen können! Ist doch wahrscheinlich im unbefruchteten Keime das Geschlecht noch nicht bestimmt, warum sollte die Lage der Theile bestimmter seyn? bestimmter seyn zu einer Zeit, zu welcher noch alles flüssiger Brey ist, dem das Vermögen noch fehlt, in bestimmte Formen anzuschiessen, und der wahrscheinlich eine sehr zusammengesezte Auflösung ist, aus welcher sich erst die verschiedenen Bestandtheile ausscheiden müssen, um die Formen annehmen zu können, die sie haben sollen, um die Organe zu werden, die sie seyn sollen!

Hecken Sch. 3175. Die Schale ungenabelt, ziemlich kugelig; die Lippe braun.

Helix nemoralis. *Müller verm. n.* 246. = *Born test. mus. vindob. p.* 384. *Tab.* 16. *Fig.* 3 - 8.

La Livrée. *Geoffr. conch. p.* 37. *sp.* 3.

Wohnort: in Feldgebüschen.

Anm. Sie ändert ab mit gelber oder röthlichter Farbe; jede dieser Abänderungen kömmt dann wieder durchaus gleichfärbig, oder mit einem oder mehrern braunen, längs der Windungen fortlaufenden Bändern vor.

Garten Sch. 3176. Die Schale in der Jugend genabelt, im Alter ungenabelt, kuglig; die Lippe weiss.

Helix hortensis. *Müller verm. n.* 247. = *Born test. mus. vindob. p.* 385. *Tab.* 16. *Fig.* 18. 19.

Le Jardinier. *Geoffr. conch. p.* 36. *sp.* 2.

α. Die Schale graulichtweiss mit schwarzen Punkten und kleinen Flecken.

β. Die Schale röthlicht ohne Binden und Flecke: der lezte Ansaz gelb.

Wohnort: in Hecken.

Anm. Der Durchmesser = 10''', die Höhe = 6'''. Die Schnecke gelblicht weiss, mit schwärzlichten Fühlern.

Unterholz Sch. 3177. Die Schale ungenabelt, kuglig, muschelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe weiss.

Helix arbustorum. *Müller verm. n.* 248.

La grande Striée. *Geoffr. conch. p.* 40. *sp.* 5.

Wohnort: in Gebüschen.

Geflekte Sch. 3178. Die Schale ungenabelt, kuglig, muschelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe braun.

Helix

Helix striatula.
Helix arbustorum. *Naturf. XVIII. 72.*
Wohnort: in Gebüschen; selten.

Anm. Vielleicht von der vorigen nicht wahrhaft verschieden. Beyde haben die noch nicht ganz ausgebaute Schale ungenabelt, beyde bauen nach angesezter Lippe noch fort.

Honiggelbe Sch. 3179. Die Schale kuglig, ungenabelt, durchscheinig, bernsteinfärbig: der Innenrand der grössern Gewinde weisslicht; die Lippe weiss.

Helix fulva. *Müller verm. n.* 249.
Wohnort: in Gebüschen; selten.

Anm. Die Schale sehr glatt, und daher, obgleich gar nicht schmierig, sehr schlüpfrig; äusserst dünn, nach der Queere sehr zart gestreift.

Die Schnecke beinweiss, oben graulicht; die Fühler schwarz.

Strauch Sch. 3180. Die Schale kuglig, stark genabelt, lippenlos, durchscheinig.

Helix fruticum. *Müller verm. n.* 267.
Wohnort: in Gebüschen, auf Nesseln, und Reseden.

α. Die Schale weiss mit schwarzen Punkten.
Die Schnecke weisslicht, oben aschengrau, die Fühler noch dunkler.

β. Die Schale hell muschelbraun, schwarz und gelblicht gefleckt.
Die Schnecke schwarz oder nur schwärzlicht, oder mehr oder weniger muschelbraun mit schwarzen Fühlern.

Anm.

Anm. Gewöhnlich kömmt diese Schnirkelschnecke nur mit 4 bis 5 Gewinden vor, aber ausgewachsen hat sie sechs. Die Schale verliert ihre Zeichnungen, wenn die Schnecke herausgenommen wird, eine Binde ausgenommen, mit welcher sie zuweilen vorkommen soll, die ich aber nie sah.

Borstige Sch. 3181. Die Schale genabelt, gedrückt halbkugelförmig, borstig.

Helix hispida. *Müller verm. n.* 268. = *Müller prodr. n.* 2909.

La Veloutée. *Geoffr. conch. p.* 47. *sp.* 11.

Wohnort: auf Klippen, unterm Moose, in Gebüschen.

Anm. Im Durchmesser 1/2 - 2''', darunter und darüber; hoch 1 - 3'''. Die Schale durchaus von feinen wegstehenden weichen Borsten rauh.

*** Kreiselförmige.

Spizhornförmige Sch. 3182. Die Schale länglicht, hornfärbig, etwas durchscheinig, queer über die Gewinde gestreift; mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig, lippenlos.

Helix Buccinum.

Wohnort: unterm Moose in Gebüschen bey Ingolstadt.

Anm. Hoch 8 1/2''', dick 3 1/2'''. Das lezte Gewinde sehr grofs und lang; die Mündung eyförmig, verhältnismässig viel kürzer als an der folgenden Art.

Die Schnecke graulichtschwarz.

Viele

Viele Aehnlichkeit mit Fig. 21. Tab. 28. bey Argenville, aber inländisch, anders gefärbt, und nur drey Gewinde.

Bernsteinfärbige Sch. 3183. Die Schale länglicht, ungenabelt, bernsteinfarben, durchscheinig, mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig.

Helix succinea. *Müller verm. n.* 296. = *Naturf.* *XVIII.* 75.

L'Amphibie; l'Ambrée. *Geoffroy conch. p.* 58. *b.* *sp.* 22.

Wohnort: auf Wasserpflanzen.

Anm. Die vordern Fühlfaden sehr unmerklich; daher einige Schriftsteller das Thier nur mit zween Fühlfaden angeben. Der Körper des Thieres ist nicht immer schwarz, wie ihn Müller angiebt, sondern oft nur unrein aschfarben, doch auch dann oben um die Gegend des Kopfes schwarz. Die zwey obern Gewinde sehr klein, das dritte gross, ansehnlich, ohne Lippe; die Farbe der Schale, worin das Thier noch steckt, mit dem Thiere gleichfärbig: des Thiers beraubt, bernsteinfarben.

Ich sah doch einmal eine Schnirkelschnecke dieser Art schwimmen; sie benahm sich dabey wie die Spizhörner, breitete den Fuss aus, und trug seine Unterseite empor, während das Gehäuse unten war. Ich fischte sie auf, und trug sie nach Hause, konnte aber diese Erscheinung nicht wieder erhalten: nie gieng sie von selbst in das Wasser, doch berührte sie oft mit dem Kopfe den Saum desselben; warf ich sie hinein, so gieng sie allemal zu Boden, und kroch langsam an den Wänden des Glases wieder herauf.

Braune

Braune Sch. 3184. Die Schale blaſs muſchelbraun, genabelt, mit ungefähr ſechs Gewinden, fein nach der Queere geſtreift; die Mündung zahnlos, inwendig weiſs.

Helix obſcura. *Müller verm. n.* 302.
Le grain d'orge. *Geoffroy conch. p* 52. *ſp.* 15.
Wohnort: auf Stöcken, an altem faulen Holze.

Anm. Hoch 6 1/2''', breit 2 1/2'''. Blaſs muſchelbraun, wenn das Thier nicht darin iſt; ſchwärzlichtbraun, wann die Schale bewohnt wird. Ich habe immer an der ausgewachſenen Schale ſieben Gewinde gezählt. Die Gewinde fein nach der Queere geſtreift. Die Mündung eyförmig.

Argenville hat dieſe Schnecke gar nicht.

Schlüpfrige Sch. 3185. Die Schale länglicht, gelbbraun, glänzend, völlig ſtreifenlos; die Mündung zahnlos, röthlicht.

Helix lubrica *Müller verm. n.* 303. = *Müller prodr. n.* 2914.
Turbo alter minor. *Columm. purp. cap.* 8.
La Brillante. *Geoffroy conch. p.* 54. *ſp.* 17.
Wohnort: auf morſchen faulen Stöcken; auf feuchten Weidepläzen.

Anm. Hoch 2 1/2''', dick am lezten Gewinde 1'''. Die Schale mit 6 Gewinden, durchaus glatt, vollkommen ſtreifenlos, ſehr glänzend, wegen groſser Glattheit ſchlüpfrig, hell gelbbraun, durchſcheinig; der Mundrand zieht etwas ins Röthlichte, das lezte Gewinde am Rücken etwas ausgeſchweift gebogen. Die Mündung eyförmig.

Das Thier iſt ſchwarz.

Bienenkörbchen Sch. 3186. Die Schale faſt walzenförmig, ſtumpf; die Mündung zahnlos, faſt kreisrund: der Rand weiſs.

Helix muſcorum. *Müller verm. n.* 304. = *Müller prodr. n.* 2915.

Le petit Barillet. *Geoffr. conch. p.* 56. *ſp.* 20.

Wohnort: unter dem Mooſe an Baumſtöcken

Anm. Etwas über eine Linie lang, faſt vollkommen walzenförmig, mit 6 Gewinden, ſehr fein geſtreift, etwas dunkel gelbbraun, glanzlos; die Mündung ein Kreis, von dem man einen Bogen von etwa 60° weggeſchnitten hat.

Die Schnecke ſchwärzlicht mit vier Fühlfäden; die vordern äuſſerſt kurz; die hintern kurz, kolbenförmig.

Erdſchrauben Sch. 3187. Die Schale ſpizhornförmig, braun, mit neun queergeſtreiften Gewinden; die Mündung zahnlos, faſt kreisförmig.

Helix Turbo.

La bouche de travers. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 150.

Argenville Conch. Tab. 28. *Fig.* 24.

Wohnort: in den Rizen der Kalkfelſen um Kehlheim.

Anm. Viele Aehnlichkeit mit der braunen Schnirkelſchnecke, aber bey minderer Gröſse (ſie iſt nur 4''' hoch) mehrere Gewinde; die über die Gewinde queerlaufenden Streife ſtärker; die Mündung zwar auch weiſs, aber kleiner, mehr ſeitwärts; die Farbe dunkler.

Zweyzähnige Sch. 3188. Die Schale genabelt, linksgewunden, glatt; die Mündung eckig, zweyzähnig.

Helix

Helix bidens. *Müller verm. n.* 315. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 359.

Argenville Conch. Tab. 28. *Fig.* 20. ſchlecht.

Wohnort: in den Rizen der Kalkfelſen um Weltenburg; auch ſonſt an faulenden Baumſtämmen.

Anm. Unrein weiſsgrau, oder bräunlichtweiſs, ungeſtreift, nur etwa 6''' hoch. Die Mündung am Grunde mit zween einwärts laufenden Kielen, ein dritter zwiſchen beyden, aber oben.

Vierzähnige Sch. 3189. Die Schale linksgewunden, ſchmal kegelförmig; die Mündung eyförmig, weiſs, vierzähnig.

Helix quadridens. *Müller verm. n.* 306.

Turbo quinquedentatus. *Born teſt. muſ. vindob. p.* 359. *Tab* 13. *Fig.* 9.

L'Anti-Barillet. *Geoffroy conch. p.* 63. *ſp.* 24.

Wohnort: unter den Rinden faulender Büchenſtöcke.

Anm. Die Schale hoch 5 1/4''', dick (am dickſten Orte) 1 1/3'''; röthlichtbraun; 11-12 Gewinde; die Mündung weiſs, faſt wie durch einen Hals von dem lezten Gewinde abgeſöndert, faſt kreisförmig, aber unten mit einer tiefern Rinne verſehen, davon der erſte (gröſſere) Zahn die eine Wand ausmacht; links von ihm weg noch drey andere Zähne.

Geviermündige Sch. 3190. Die Schale kegelförmig, queer über die Gewinde gefurcht; die Mündung faſt viereckig, zahnlos; die Spindel durchbohrt.

Helix ſulcata. *Müller verm. n.* 307.

Wohnort: unter den Rinden verweſender Büchenſtöcke bey Schamhaupten.

Anm. Hoch 6''', dick (am dickſten Orte) 2'''. Die Schale kaſtanienbraun, queer über die Gewinde dicht gefurcht; die Gewinde wenig gewölbt, daher der Kegel eine ſehr ebene Kegelfläche erhält; 10 Gewinde; die Mündung faſt viereckig, lippenlos (bey meinen Schnecken); die Spindel etwas vorſpringend, weiſs, durchbohrt.

Müller ſcheint ein abgebleichtes Stück geſehen zu haben.

Die Schnecke durchaus ſchwärzlicht.

Geſtrickte Sch. 3191. Die Schale ungenabelt, linksgewunden, braun, geſtreift; die Mündung zurückgeſchlagen, zweyzähnig: der eine Zahn gabelförmig.

Helix perverſa. *Müller verm. n.* 316.
Turbo terreſtris non deſcriptus. *Columm. purp. cap.* 7.
La Nompareille. *Geoffroy Conch. p.* 61. *ſp.* 23.
Argenville Conch. I. Tab. 28. *Fig.* 19. = *II. Tab.* 9. *Fig.* 14 ſchlecht.

Wohnort: auf den Flechten der Kalkfelſen, die ſie abweidet, auch an Bäumen.

Anm. Die ausgewachſene Schale 5 - 6''' hoch, 2''' dick; braun, geſtreift; aber die erſten (kleinſten) zwey oder drey Gewinde an der Spize glatt. Dieſe Glattheit iſt gleichwohl bloſse Folge der Abnuzung: denn ich ſah Stücke, an welchen das dritte Gewinde (von der Spize an gerechnet) zur Hälfte ſeiner Mächtigkeit hornfärbig und glatt, und zur andern Hälfte braun und geſtreift war. An einem andern Stücke war das dritte Gewinde ebenfalls,

falls, wie die beyden vorhergehenden, hornfärbig, und schien glatt, aber mit dem Suchglase konnte ich die Streife noch deutlich unterscheiden. An den vollkommenen Stücken zählte ich standhaft 12 Windungen. Die zween Zähne der Mündung laufen convergirend durch das lezte Gewind fort, und vereinigen sich am Ende desselben in die Spindel, die aus ihnen gebildet wird, oder vielmehr deren Fortsezungen sie sind. Die Spindel selbst ist in sich eingerollt, und nimmt den Muskel auf, mit dem das Thier an sein Gehäuse befestiget ist. Ich brauche wohl nicht erst zu sagen, dass die Spindel eben sowohl einen parenchymatösen Grund habe, und dass die Streife schon auf diesem Grunde vorgebildet seyen. Mich hat dies verwässertes Scheidwasser gelehrt, in welchem ich eine Schale aufgelöset hatte.

Die Schnecke selbst ist bleichschwarz, und ihre vordern Fühler sind sehr kurz.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieser Gattung sind Mann und Weib zugleich, aber sich nicht selbst genug, sondern zwo Schnecken sind zur Begattung nöthig, davon jede die andere als Mann befruchtet, und von ihr als Weib befruchtet wird. Wenn sich zwo brünstige Schnecken begegnen, macht die eine in der Eigenschaft des Weibchens den Liebesantrag, indem sie auf die andere im eigentlichen Sinne einen hornartigen Liebespfeil abschiesst. Die andere nimmt, ebenfalls in der Eigenschaft eines Weibchens, den Antrag an, indem sie einen andern Pfeil zurück schiesst. Dann folgt die Begattung.

Tellerschnecke.

* Tellerförmige.

Posthörnchen T. 3192. Die Schale tellerförmig, kaum genabelt; die Gewinde in einen schwachen stumpfen Kiel zusammengedrückt; die Mündung mondförmig.

Planorbis contortus. *Müller verm. n.* 348.
Helix contorta. *Lin. faun. suec. n.* 2181.
Das kleine viermal gewundene Posthörnchen. *Schröter Flusconch.* 237.
Das kleine sechsfach gewundene falsche Posthörnchen. *Schröter Flusconch.* 243. *Tab.* 5. *Fig.* 29.
Le petit Planorbe à six spirales rondes. *Geoffr. conch. p.* 81. *sp.* 3.
Wohnort: im Wasser mit Aentengrün; nicht selten.

Anm. Im Durchmesser 1 1/4''', auch darüber.

Mit Unrecht trennt Hr. Schröter die Linnäische Schnirkelschnecke von der Müllerschen Tellerschnecke; die Unterschiede in den Beschreibungen dieser beyden Schriftsteller verschwinden, wenn sie mit der Natur zusammen gehalten werden. Die Schale scheint dem freyen Auge satt nussbraun, ist aber eigentlich gelb und durchscheinig, und daher kömmt die glänzende Goldfarbe, welche sie im Wasser hat, wann das Thier hervorgetreten, und sie daher leer ist. Sie hat 4 bis 5 Gewinde, die zart nach der Queere gestreift sind; diese Gewinde sind ziemlich rund, und haben nur in der Mitte einen schwachen, kaum merklichen,

lichen, völlig ſtumpfen Kiel; dadurch wird denn jede Seite etwas hohl, und die untere etwas mehr, ohne eigentlich genabelt zu ſeyn, weil alle Gewinde deutlich daliegen. Die Mündung iſt mondförmig, jedoch ſo, daſs das obere Mondhorn ſtumpfer iſt, als das untere, weil das Gewinde unten weiter über das vorhergehende herabläuft, oder vielmehr, ſie iſt, wie die wirkliche halbe Mondſcheibe im erſten Viertel.

Das Thier mit freyem Auge geſehen iſt ſchwarz; unter dem Suchglaſe ſchwärzlichtbraun; unter dem Vergröſſerungsglaſe grau mit weiſsen Rändern am Fuſse und an den Fühlfäden, was aber nur daher kömmt, weil dieſe Theile dort dünner ſind, und mehr Licht durchlaſſen. Pfriemenförmige Fühlfäden hat keine Tellerſchnecke, was die Linnäiſche *Helix contorta* doch gewiſs iſt.

Gekräuſelte T. 3193. Die Schale tellerförmig, beyderſeits vertieft; die Gewinde rund, nach der Länge ſehr fein geſtreift.

Planorbis ſpirorbis. *Müller verm. n.* 347.

Das kleine glatte Poſthörnchen mit 5 Gewinden ohne Rand. *Schröter Fluſsconch.* 236.

Le petit Planorbe à cinq ſpirales rondes. *Geoffr. conch. p.* 80. *ſp.* 2.

Wohnort: in Gräben.

Anm. Die Schnecke grünlichtbraun, auch nuſsbraun.

Die Schale eben ſo durchſichtig als zerbrechlich; wenn ſie vom Thiere leer iſt, faſt ganz farbenlos, nur zieht ſie etwas in Gelb; queer über, aber ſchief, iſt ſie durch Ringe abgetheilt, wie die Schale der ſtachelrückigen Tellerſchnecke.

Diese Art ist eine der kleinsten, und hält kaum 2''' im Durchmesser.

Gewirbelte T. 3194. Die Schale tellerförmig, durchscheinig, an beyden Seiten etwas: an der einen mehr vertieft; ein scharfer Rand an der flachen Seite der Gewinde; die Mündung eyförmig.

Planorbis Vortex. *Müller verm. n.* 345.

Das Posthörnchen mit 5 bis 6 Gewinden. *Schröter Flußconch.* 228. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

Planorbe à six spirales, à arrête. *Geoffr. p.* 84. *sp.* 5.

Wohnort: Bäche.

Anm. Die Schale äusserst flach gedrückt, kaum über 1/2''' hoch.

Die Schnecke roth; sie füllt die zwey bis drey innersten Gewinde nicht aus. Ein immer sich öffnender und wieder schliessender schwärzlichter Punkt, (das Herz?) der etwa in der Mitte der Länge des Thieres sizt, scheint durch die Schnecke und die Schale durch.

Genabelte T. 3195. Die Schale tellerförmig, braun, undurchsichtig, beyderseits etwas genabelt, unten flach mit einem scharfen Rande; die Mündung halbherzförmig.

Planorbis umbilicatus. *Müller verm. n.* 346.

Das Posthorn mit gleich abnehmenden Gewinden. *Schröter Flußconch.* 239. *Tab.* 5. *Fig.* 22-25.

Orbis cinerea. *Argenville conch. Tab.* 27. 8. *III.*

Planorbis gris, plus applati d'un coté à quatre pas de spirale. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 151.

Planorbe

Planorbe à 3 ſpirales à arrête. *Geoffroy conch. p.* 85. *ſp.* 6.

Wohnort: Bäche.

Anm. Die Schale ſchwarzbraun, im Waſſer graulicht ſchwarzbraun; gegen das Licht gehalten iſt das äuſſere Gewinde durchſcheinig. Der Windungen ſind 3 bis 4, in gröſſern Stücken 5 bis 6. Die Gewinde ſind dicht - aber ſehr fein nach der Queere geſtreift, und dieſe Streife ſind Punktſtreife. Die Mündung iſt lanzettförmig, oder, wie ſich Linné ausdrückt, halbherzförmig; die Gewinde treten auf beyden Seiten (oben und unten) gegen den Mittelpunkt der Tellerform hin etwas einwärts, nur mehr auf jener Seite, an welcher ihre Randſchärfe (ihr Grad) nicht iſt.

Die Schnecke iſt klein, ſchwarz (in der Jugend durchaus wachsfarben), die Fühlfäden blaſsröthlicht, ſo lang als der Durchmeſſer an der Schale, und von unten bis faſt zur Hälfte ihrer Länge mit kurzen Härchen gefranſet.

Der Durchmeſſer der Schale	=	5'''.
Länge der Mündung - -	=	1 1/2.
Breite der Mündung - -	=	1 1/3.

Raube T. 3196. Die Schale oben genabelt, durchſichtig, mit zahlreichen rauhpunktigen Längsſtrichen.

Planorbis ſimilis. *Müller verm. n.* 352.

Le Planorbe velouté. *Geoffr. conch. p.* 86. *ſp.* 7.

Wohnort: in den Feſtungsgräben bey Ingolſtadt.

Anm. Breit 2''', dick 1/2'''.

Die Schale ſehr durchſcheinig, dicht geſtreift, ſowohl nach der Länge, das iſt, nach der Richtung der Gewinde,

als nach der Queere; diese Streife entstehen aus zarten scharfeckigen dicht aneinander stehenden Punkten, wodurch die Schale ein rauhes Ansehen gewinnt. Sie hat nur 3 Gewinde, ist nur auf einer Seite genabelt, doch ist auch auf der andern eine schwache Vertiefung da; im Wasser ist sie gelblicht.

Borstige T. 3197. Die Schale beyderseits vertieft, durchsichtig, mit mehrern steif borstigen Längsstreifen.

Planorbis hispidus. *Briefe an Nau* 366. *Tab. I. Fig.* 5. 6.

Wohnort: in einer Wassergrube bey Ingolstadt.

Anm. Der Durchmesser = 1 1/2'''; die Höhe = 1/2'''.

Stachelrückige T. 3198. Die Schale mit Queerfalten; am Kiele bey jeder Queerfalte ein Dorn.

Planorbis imbricatus. *Müller verm. n.* 351.

Le Planorbe tuilé. *Geoffr. conch. p.* 87. *sp.* 8.

Rösel Insect. III. 599. *Tab.* 97. *Fig.* 6. 7.

Wohnort: um Ingolstadt in Wassergräben; sehr selten.

Anm. Aeusserst klein; die Schale nur mit drey Gewinden, fast nichts weiter als das Häutchen aus Zellgewebe, das den Schneckenschalen zum Grunde liegt, und so durchsichtig, dass man (mittels des Mikroskopes) den zelligen Bau deutlich gewahret.

Die Schnecke weiss, fast durchsichtig.

Ich habe ein anderes Stück mit muschelbrauner Schale und grauweissem Thiere gefunden.

Weisse

Weiſſe T. 3199. Die Schale beyderſeits vertieft; die Mündung mit wegſtehendem Rande.

Planorbis albus. *Müller verm. n.* 350.

Das kleine Poſthörnchen mit drey runden Gewinden. *Schröter Flußconch.* 225. *Tab.* 5. *Fig.* 12. faſt zu groſs.

Wohnort: in Waſſergräben auf Saamenkräutern.

Anm. Die Schale hornfärbig (wann ſie das Thier beherberget, ſatter); die Gewinde rund; die Mündung mit einem wegſtehenden Rande.

Die Schnecke ſehr klein, weiſslicht, oben grau. Die Fühlfäden weiſslicht, ſo lang als die Schnecke.

** Gethürmte. *Blaſen.*

Perlenblaſe. 3200. Die Schale dünn, durchſcheinig, gelb; das erſte Gewinde länglicht eyförmig, aufgeblaſen; der Zopf ſehr kurz und ſtumpf; die Mündung eyförmig; der Mantel geſingert.

Planorbis Bulla. *Müller verm. n.* 352. = *Müller Naturf. XV.* = *Naturf. XVIII.* 78.

Die linksgewundene Kahnſchnecke. *Schröter Flußconch.* 269. *Tab.* 6. *Fig.* 16. *a. b.*

La Bulle aquatique. *Geoffr. conch. p.* 90. *ſp.* 10.

Wohnort: in Bächen.

Anm. Der Mantel hat an der linken Seite der Schalenmündung fünf hackenförmige hervorragende Lappen, welche das Thier an die Schale anlegt; und eben ſo viele gegen den Zopf hin, davon die mittlern länger ſind. Der Fuſs iſt vorne ſtumpf, rückwärts ebenfalls ſtumpf, und wird faſt niemal ganz in das Gehäuſe zurück gezogen.

Die

Die Fühlfäden niedrig, kegelförmig, abgeſtumpft; die Saugröhre rechts, ziemlich lang, walzenförmig. Der Kopf vorne ausgerandet.

Länge der Schale = 4 1/2''', Breite = 2 1/2'''.

Eyförmige T. 3201. Die Schale dünn, durchſcheinig, gelb: das erſte Gewind länglicht, eyförmig, aufgeblaſen; der Zopf ſehr kurz, abgeſtuzt; die Mündung eyförmig, länglichtgezogen; die Schnecke mantellos.

Planorbis ovatus.

Wohnort: ich fand ſie nur einmal an der blaſigen Waſſerſeide.

Anm. Der vorigen Art ſo ähnlich, wie ein Ey dem andern, aber 1) die Schnecke hat keinen Mantel; 2) die Schale, die aus 4 Gewinden beſteht, iſt noch ſtumpfer, indem das Gewinde der Zopfſpize abgeſtuzt iſt. Sie iſt eben ſowohl, als die vorhergehende Art, linksgewunden.

Allgemeine Anmerkung.

Die Seltſamkeit der Begattungsart verhält ſich bey dieſer Gattung wie bey den Spizhörnern.

Linienhorn.

Sandkornſchnecke. 3202. Die Schale walzenförmig, faſt genabelt, mit fünf linksgewundenen Gewinden; die Mündung paraboliſch.

Vertigo puſilla. *Müller verm. n.* 320.

Wohnort: auf alten Kopfweiden um Ingolſtadt.

Anm.

Anm. Lang 1''', dick 1/2'''. Die Gewinde ſind nach der Queere ſehr fein geſtreift, was man aber nur mittels eines ſtarken Suchglaſes bemerkt. Das Thier ſelbſt ſah ich nicht. Müller ſagt, es ſey oben blaulicht, unten weiſs, und trage ſein Haus lothrecht.

Hirſenſchnecke.

Kleinſte H. 3203. Nur drey Gewinde.

Galba puſilla.

Wohnort: an der blaſigen Waſſerſeide.

Anm. Kleiner als ein Hirſenkorn, thurmförmig, die Schale äuſſerſt fein, äuſſerſt durchſcheinig, ſehr fein nach der Queere geſtreift, bräunlichtgelb, oder, wann ſie von der Schnecke ausgefüllt iſt, bräunlicht; iſt ſie aber völlig leer, ſo iſt ſie (mit Ausnahme der zwey kleinern Gewinde) farbelos und durchſichtig; ſie iſt rechts gewunden, das iſt, wenn man die Schnecke vor ſich auf ihre Mündung ſo hinlegt, daſs einem der Zopf näher als ihre Mündung iſt, ſo iſt leztere rechter Hand. Nur drey Gewinde: das der Mündung nächſte das gröſste; die Mündung eyförmig; der Zopf ſtumpf.

Die Schnecke lausfarben, oder ſehr verblaſst ſchlammfärbig; die Fühler kurz, ſtumpf dreyeckig; die Augen ſattſchwarz.

Spiz-

Spizhorn.

Sumpf S. 3204. Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, braun, mit sechs Gewinden: das erste aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

Buccinum palustre. *Müller verm. n.* 326.

Das kleine Spizhorn. *Schröter Flusconch.* 308. *Tab.* 7. *Fig.* 9. 10.

Conque à six pas de Spirale, et à ouverture ondée, oblongue et rétrécie. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 158.

Wohnort: in Gräben, Teichen.

Anm. Diese Art ist gewiss von der folgenden verschieden: denn 1) ist die Schale dicker, 2) ist sie bauchiger.

Das *Buccinum fuscum fascia alba anfractus transeunte* des Hrn. Schröters u) ist gewiss nichts mehr als eine unbedeutende Spielart, wie mich der Augenschein überzeuget hat.

Donau S. 3205. Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, mit fünf Gewinden; die Mündung eyförmig.

Buccinum danubiale.

Das weisse gestreckte Spizhorn mit 5 Gewinden. *Schröter Flusconch.* 311. *Tab.* 7. *Fig.* 6.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Die Schale hat nur die Länge eines halben Zolles. Die weisse Farbe ist blos eine Wirkung der Ausbleichung;

u) Flusconch. 310. Tab. 7. Fig. 7.

chung; aber es fällt ſchwer, die Schnecke in ihrer natürlichen Farbe zu finden, weil ſie nie an das Ufer kömmt, wohl aber von der austretenden Donau an einigen tiefen Gegenden um Ingolſtadt abgeſezt wird, wo ſie dann ausbleicht, ehe man noch an den Ort kommen kann.

Groſses S. 3206. Die Schale dünn, ungenabelt, bauchig kreiſelförmig, in eine pfriemenförmige Spize auslaufend; die Mündung eyförmig.

Buccinum ſtagnale. *Müller verm. n.* 327.

Helix ſtagnalis. *Born teſt. muſ. vindob. p.* 391. *Tab.* 16. *Fig.* 16.

Turbo fluviatilis major, corpore oblongo ampullaceo, deſinente in mucronem acutiſſimum et limacem continente fuſcum. *Schlotterbeck act. helvet. V. p.* 283. *Tab.* 3. *B. Fig.* 25. 26.

Das groſse Spizhorn der ſüſſen Waſſer. *Schröter Fluſsconch.* 304. *Tab.* 7. *Fig.* 1.

Conque à ſix pas de ſpirale et à ouverture ondée oblongue. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 158.

Le grand Buccin. *Geoffr. conch. p.* 68. *ſp.* 1.

Wohnort: Bäche, ſtehende Wäſſer.

Anm. Dieſe Schnecke verläſst auch öfter auf einige Zeit das Waſſer; wenigſtens that ſie das in den Gefäſsen, worin ich ſie aufbewahrte. Sie ſcheint vor andern Schnecken gut zu ſehen. Ihre Eyer legt ſie im April ab.

Abgeſtumpftes S. 3207. Die Schale ungenabelt, länglicht eyförmig; die Gewinde an ihrer Hinterſeite abgeſtumpft; die Mündung eyförmig.

Buccinum truncatulum. *Müller verm. n.* 325. = *Naturf. XVIII.* 75.

Die

Die kleine ſchwarze Fluſstrompete mit 5 - 6 Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 318. *Tab.* 7. *Fig.* 13.

Wohnort: ſtehende Wäſſer. Ich fand ſie bey Altenötting.

Anm. Die Schale mehr oder weniger ſchwarz, mit 5 Gewinden: die Gewinde an der Zopfſeite flach niedergedrückt. Nicht über 5''' hoch.

Schwarzes S. 3208. Die Schale dick, ungenabelt, bauchig kreiſelförmig, in eine pfriemenförmige Spize auslaufend; die Mündung eyförmig.

Buccinum atrum.

Das ſchwarze Spizhorn mit ſechs Gewinden. *Schröter Fluſsconch* 307. *Tab.* 7.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Dieſe Art unterſcheidet ſich blos durch die dicklichte Schale von dem groſsen Spizhorne. Sie behält auch in ausgebleichten Stücken ihre ganze Dicke und Feſtigkeit.

Ohrſchnecke 3209. Die Schale ungenabelt; das erſte Gewinde ſehr bauchig, mit waldhornförmiger Mündung: die übrigen klein, ſpizig zulaufend.

Buccinum Auricula. *Müller verm. n.* 322.

Helix auricularia. *Born teſt. muſ. vindob. p.* 392. *Tab.* 16. *Fig.* 20. nicht ſehr genau.

Turbo fluviatilis ventricoſus, nonnihil globoſus, mucrone breviſſimo. *Schlotterbeck act. helv. p.* 283. *Tab.* 3. *B. Fig.* 27. 28.

Die Ohrſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 272. *Tab.* 6. *Fig.* 3. 5. 6.

Le

Le Buccin ventru. *Geoffr. conch. p. 72. ſp* 3.
Wohnort: allenthalben in Bächen, Gräben, ſtillen Flüſſen.

Anm. Die Schnecke iſt träge, und zieht ſich, auch berührt, nicht ſehr zuſammen; ſie ſchwimmt, indem ſie den Fuſs verflächet, und die Schale abwärts kehrt, in welchem Falle ſie dann bis an die Oberfläche des Waſſers kommen kann. Dieſes geht jedoch nur im unreinen Waſſer an: in ganz reinem kann ſie nicht ſchwimmen.

Hrn. Schröters groſse Flügelſchnecke der ſüſſen Waſſer *w*) mit kaum hervorragenden Gewinden iſt gar nicht verſchieden. Ich habe ſie bey Ingolſtadt in einer Lache, die die ausgetretene Schutter zurück lieſs, durch alle Abſtufungen gefunden, das Thier lebendig geſehen, und genau verglichen.

Offenbar giebt es in dieſer Art mehrere Abänderungen. Ich habe ein Stück von Hrn. Schröters kugelförmiger Flügelſchnecke, oder der Abänderung *β* geſehen, das queerabgeſtuzte Fühlhörner hatte, da ſie bey andern ſtumpf dreyeckig waren; aber auch dieſe waren nicht bey allen von einerley Figur. Die Spize (der Zopf) der Schale ragt bald weiter hervor, bald iſt ſie mehr zurück gezogen.

Haaſenröhriges S. 3210. Die Schale ungenabelt; das erſte Gewinde eyförmig bauchig, die folgenden kurz, klein, in einen ſpizigen Zopf hinauslaufend; die Mündung eyförmig, an der innern Seite ausgeſchweift.

Bucci-

w) Schröter Fluſsconch. 276. Tab. 6. Fig. 4.

Buccinum Lagotis.

Das bauchige Buccinum mit kurzem spizigen Zopfe.
Schröter Flußconch. 318. *Tab.* 7. *Fig.* 12.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Diese Art unterscheidet sich von der Ohrschnecke 1) durch eine langgezogene Mündung, 2) durch ein viel schieferes zweytes Gewinde, 3) überhaupt durch eine viel mehr in die Länge gezogene Schale.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieser Gattung sind ebenfalls Zwitter, aber deswegen noch nicht sich selbst genug, auch nicht nach dem Muster der Schnirkelschnecken gebaut. Die Geschlechtstheile sind auf beyde Seiten vertheilt; daher ist jede Schnecke für die andere nur Mann oder Weib, aber sie kann für eine dritte Weib oder Mann seyn: und so kann die Sache bis ins Unendliche fortgehen immer mit veränderten Zeichen ♂ und ♀

Schwimmschnecke.

Thürhüter Sch. 3211. Die Schale ungenabelt, eyförmig, stumpf; das erste Gewinde aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

Nerita Jaculatrix.

Nerita Jaculator. *Müller verm. n.* 372.

Turbo fluviatilis minor operculatus, janitor dicendus.
Schlotterbeck act. helv. V. p. 281. *Tab.* 3. *A. Fig.* 19 - 21.

Der

Der Thürhüter. *Schröter Fluſsconch.* 321. *Tab.* 7. *Fig.* 19 - 22.

La petite Operculée. *Geoffr. conch. p.* 100. *ſp.* 3.

Wohnort: in ausgetretenem Donauwaſſer; in Seen; in Gräben.

Anm. Man ſieht durch die Schale und die Haut des Thieres den Koth in ſeinen Eingeweiden: er liegt in artige gänſekötige Geſtalten zuſammengebacken, in einer ordentlichen Reihe.

Lebendiggebährende Sch. 3212. Die Schale genabelt, mit rund aufgetriebenen Gewinden, und braunen Binden; die Mündung kreisförmig.

Nerita vivipara. *Müller verm. n.* 370.

Helix vivipara. *Born teſt. muſ. vindob p.* 383.

Die lebendig gebährende Waſſerſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 330. *Tab.* 8. *Fig.* 1. 2.

La Vivipare à bandes. *Geoffr. conch. p.* 98. *ſp.* 2.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Die Gewinde der Schale ſind ſtark aufgetrieben, und ſehr von einander abgeſezet, ohne doch getrennet zu ſeyn.

Bunte Sch. 3213. Das erſte Schalengewinde ſehr erweitert, gewölbt, mit milchrahmfarbenen Flecken nezförmig bemalt.

Nerita fluviatilis. *Müller verm. n.* 381.

Die kleine ſchuppig gefleckte Schwimmſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 210. *Tab.* 5. *Fig.* 5-10.

La Nerite des Rivieres. *Geoffr. conch. p.* 104. *ſp.* 5.

Wohnort: ſie ſoll in der Salza gefunden worden ſeyn.

Anm. Ich habe nur ein einziges Stück dieser porzellanartigen Schnecke gesehen, und das hatte keine 5''' im Durchmesser.

Tönnchenförmige Sch. 3214. Die Schale tonnenförmig, stumpf, kupferbraun, mit fünf Windungen; die Mündung kreisförmig; der Wirbel stumpf.

Nerita Doliolum. *Phys. Auss.* 319. *Tab.* 5. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: auf Wasserpflanzen.

Anm. Aeusserst klein.

Kammschnecke.

Gemeine K. 3215. Die Schale genabelt, flach.

Valvata cristata. *Phys. Auss.* 321. *Tab.* 5. *Fig.* 9 - 13. = *Müller verm. n.* 384.

Das genabelte Posthorn, dessen Thier einen Federbusch trägt. *Schröter Flussconch.* 240. *Tab.* 5. *Fig.* 26.

Le Porte-Plumet. *Geoffroy conch.* 102. *sp.* 2.

Wohnort: in einem Bache bey Amberg.

Anm. Die Schale nur von der Grösse eines Rettichsaamens. Geoffroy behauptet, dass der Federbusch dieser Schnecke die Dienste der Kiemen verrichte.

Napf-

Napfschnecke.

Teich N. 3216. Die Schale häutig, mit einem sehr kleinen niedergebogenen Wirbel fast in der Mitte.

Ancylus lacustris. *Müller verm. n.* 385.
Ancyle. *Geoffr. Conch.* 110.
Argenville Conch. II. 58. *Tab.* 8. *Fig.* 1.
Wohnort: auf der Unterseite der Wasserpflanzen mit schwimmenden Blättern.

Anm. Lang 1 1/3'''.

Allgemeine Anmerkung.

An den Nacktschnecken haben wir einen schildförmigen fleischigen Körper über den vordern Theil ihres Rumpfes herüber liegen, und sich allenthalben an denselben fest anschliessen gesehen. Wir haben ihn einen fleischigen Rückenschild genannt. Dieser Körper erweitert sich bey den einschaligen Schalthieren, wird hautförmig, und umkleidet die innere Seite der Schale, ohne mit ihr, ausser an einzelnen Punkten, in Verbindung zu seyn. Er heisst bey diesen Thieren der Mantel. Er erweitert sich bey einigen in einen mehr oder weniger breiten Rand, welcher frey wegsteht, und sich auswärts um das Gehäuse herumschlägt, davon er einen grössern oder kleinern Theil bedeckt. Einen ähnlichen Mantel haben die zweyklappigen Schalthiere, ohne deswegen Schnecken zu seyn.

Gienmuſchel.

Bach G. 3217. Die Schale erbſenförmig, aufgetrieben, glatt, die Schnäbel ſtumpf.

Tellina rivalis. *Müller verm. n.* 387.
Die kleine Gienmuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 189. *Tab.* 4. *Fig.* 3 - 5.
Came des ruiſſeaux. *Geoffr. conch.* 118. *ſp.* 1.
Wohnort: Flüſſe allenthalben, auch Bäche.

Zarte G. 3218. Die Schale ſchwachgewölbt, ſehr ſchwach queerſtreifig; die Schnäbel ſtumpf.

Tellina tenera.
Wohnort: in den Schanzgräben bey Ingolſtadt.

Anm. Ich fand ſie ohne Thier. Sie iſt nur 1''' lang, und 2/3''' breit, durchaus weiſs mit einer opalförmigen Durchſcheinigkeit; die Striche ſind kaum durch ein gutes Suchglas zu erkennen. Die Schnäbel faſt noch ſtumpfer als an der vorigen Art.

Schnabelmuſchel.

Aenten Sch. 3219. Die Schalen eyförmig, vorwärts zuſammengedrückt; die Schnäbel näher am breitern Ende; das andere Ende klaffend.

Mytilus anatinus. *Müller verm. n.* 393.
Der kleine Aentenſchnabel. *Schröter Fluſsconch.* 160. *Tab.* 1. *Fig.* 2. 3.

Wohn-

Wohnort: in der Donau.

Anm. Ziemlich zart; auſſen grünlicht. Linné und Müller geben die entrindeten Schnäbel als ein Kennzeichen der Art an *x*); das iſt aber eine bloſse Abnuzung, alſo eine Zufälligkeit, die nicht allemal ſtatt hat.

Klaffmuſchel.

Flusſperlenmuſchel 3220. Die Schalen länglicht eyförmig, an der Oeffnung ausgeſchweiſt; die Schnäbel nach dem breitern Ende gerückt; an beyden Enden klaffend.

Mya margaritifera. *Müller verm. n.* 396. = *Born teſt. muſ. vindob. p* 21. = *Naturf. XVIII.* 71.

Die Perlenmuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 168. *Tab.* 4. *Fig.* 1.

Wohnort: im Regen, in der Salza, in der Ilz.

Malermuſchel 3221. Die Schalen eyförmig, vollkommen ebenrandig; der Schloſszahn gekerbt; an der einen Klappe doppelt.

Mya pictorum. *Müller verm. n.* 397. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 20.

Malermuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 178. *Tab.* 3. *Fig.* 2. 4. 5.

La Moule des Rivieres. *Geoffroy conch.* 126. *ſp.* 2.

Wohnort: Flüſſe, Bäche.

x) Natibus decorticatis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2158.

Anm. Ich weis nicht, warum Hr. Schröter aus seiner dickschaligen Flussmuschel *y*) eine eigene, von der gegenwärtigen verschiedene, Art gemacht habe. Seine Beschreibung ist nicht ganz vollständig, aber nach der Zeichnung zu urtheilen, sollte man glauben, dass der Schlosszahn seiner Malermuschel ungekerbt sey; vielleicht hat er aber von dieser sonst gemeinen Art bloss ein abgenuztes Muster bey Handen gehabt.

Bey der Malermuschel erinnert er wider Hrn. Fischer, dass die Schalen nicht klaffen. Das ist allerdings beym lebendigen Thiere wahr; aber die aufbewahrten Stücke schliessen nie genau, weil sich durch das Aufbewahren selbst etwas vom Oberrocke abgenuzet hat, das dazu diente, die Schale genau zu verschliessen. Mit einem Worte: die Schale selbst klafft, aber die Ränder des Oberrockes legen sich genau aneinander.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Conchylien nach den Bewohnern zu classificiren haben unter den Systematikern zuerst Guettard *z*) und Adanson *a*) unternommen. Geoffroy ist ihnen gefolgt *b*), und zulezt hat auch O. F. Müller den gleichen Weg *c*) eingeschlagen. Doch hat Guettard zugleich mit auf die Schale Rücksicht genommen, und Adanson mehrerley Gesichts-

y) Flussconch. 182. Tab. 3. Fig. 3.

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1756.

a) Hist. nat. du Senegal. LXXIX.

b) Abhand. von den Conch. 26. ff.

c) Hist. verm. Vol. II.

ſichtspunkte angegeben, während ſich Müller lediglich auf das Thier einſchränkt, und auf die Schale nicht weiter ſieht, als in wie weit ſie entweder einklappig (eine Schneckenſchale), oder mehrklappig (eine Muſchel) iſt.

Aber ſchwerlich geben die Bewohner allein Kennzeichen genug an die Hand, die geſammte Anzahl der Conchylien zu ordnen. Nur zu kleinen Verzeichniſſen von Gegenden oder Sammlungen, die wenige Gattungen beſizen, mögen ſie hinreichen. Hingegen iſt es auch unrecht, das Thier entweder ganz zu vernachläſſigen, oder ſeiner nur mit zwey Worten zu erwähnen.

Jenes würde ohne Zweifel aus allen das beſste Syſtem ſeyn, welches auf den Bau der Thiere ſich vorzüglich gründete, und nebenher die Schale ſo ſehr in Rückſicht nähme, daſs man ſicher von jenem auf dieſe, und von dieſer auf jenes zu ſchlieſsen vermöchte. Allein dieſes mit der vollkommenſten Genauigkeit zu leiſten, dazu fehlen uns die Beobachtungen der Thiere zu ſehr. Dafür würde aber ein Syſtem, das nach dieſen Grundsäzen angeleget wäre, auch ein ſehr guter Auszug aus der Naturgeſchichte der Schalthiere ſeyn.

Die Hauptabtheilungen hat man bisher, und, wie mir ſcheint, mit Grunde, immer noch von der Anzahl der Schalenſtücke genommen. Man hat die Schalthiere in drey Haufen vertheilet, I. in einſchalige, II. in zweyſchalige, III. in vielſchalige. Aber ich denke, man habe mit Unrecht eine Mittelabtheilung zwiſchen der erſten und zweyten Abtheilung weggelaſſen: die gedeckelten Schnecken. Dieſe Deckel ſind wahre Schalenſtücke, von eben dem Baue, wie das eigentliche Schneckengehäuſe, und eben ſo orga-

niſch wie dieſes. Allerdings verſtehe ich hier nur jene Schalthiere, die ihren bleibenden Deckel an ihrem Fuſse befeſtiget ſtätig mit ſich herum tragen, nicht jene, die, wie die Weinbergsſchnecke, einen nirgends angewachſenen, nur zeitlichen Deckel haben, der aus bloſsem Schleime gebaut, und an die Mündung der Schale angeleimt wird, von welcher er für immer wegfällt, ſobald das Thier für gut befindet, ihn abzuſtoſsen.

Ich habe geſagt, der Deckel derjenigen Schnecken, die ihn an ihrem Fuſse befeſtiget ſtätig mit ſich herum tragen, ſey ſo gut organiſirt als ihre Schale. Hat aber ihre Schale ſelbſt einen organiſchen Bau? Ich muſs geſtehen, daſs der Streit über dieſe Frage unſer ganzes Jahrhundert hindurch gedauert habe. Man hat von beyden Seiten bereits alle Beweiſe und Einreden erſchöpfet, und ich glaube, daſs die Sache völlig zum Spruche reif ſey. Ich will hier nur die Geſchichte des Streites mit zwey Worten erzählen, oder, wenn man will, die Produkte regiſtriren.

Im J. 1709. warf Reaumür, meines Wiſſens, zuerſt die Frage auf, ob die Schalen der Schalthiere durch innere Ernährung (organiſch) wachſen, oder nur durch äuſſere Anſezungen (mechaniſch) vergröſſert werden. Er glaubte überwiegende Gründe für die leztere Behauptung zu haben, und trat ihr unbedingt bey. *d*) Dieſe Behauptung blieb nicht unangefochten. Mery, einer der damaligen geſchickteſten Zergliederer in Frankreich, las der Akademie gleich im folgenden Jahre eine Abhandlung vor, in welcher er gerade die entgegengeſezte Meynung zu beweiſen ſuchte *e*).

Erſt

d) Mem. de l'Acad. de Par. 1709.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1710.

Erſt nach vollen ſechs Jahren ſah ſich Reaumur im Stande, auf die Gründe dieſes berühmten Zergliederers zu antworten *f*). Das iſt kein Beweis für die Güte der Sache des einen oder des andern Theiles: Irrthum kann nie *in Rem judicatam* erwachſen, und die Rechte der Wahrheit können durch keine Termine präcludirt werden. Mery war unterdeſſen ein Greis geworden, ſtarb endlich im J. 1722. gar, und Reaumur hatte für ſeine eigene Meynung ſo viele Ueberzeugung erreget, daſs man geneigt war, ihm gewonnenen Handel zu geben. Nun kam Herriſſant, ein Zögling Reaumurs, der von dieſem groſsen Beobachter ſelbſt gelernet hatte, bey Unterſuchung der Natur auf kein Anſehn zu achten, und die Natur in der Natur ſelbſt zu ſtudiren. Mit Handgriffen, die bisher in der Zergliederungskunſt noch unverſucht geblieben waren, ausgerüſtet, hatte er in die Knochenlehre neues Licht hineingetragen, und nun verſuchte ers, dieſe Fakel in der Hand, auch den Bau der Muſchelſchalen und Schneckengehäuſe zu ergründen. Er hatte die Schalen in geſchwächtem Salpetergeiſte aufgelöſet, und in jeder Auflöſung blieb ein für dieſe Säure unauflösliches Häutchen zurück, das genau die Gröſse, die Geſtalt, und den Bau der vorher ſteinartigen Schale hatte. Er ſchloſs auf Organiſmus *g*), und Bonnet, der vorher von Reaumurs Parthey war *h*), erkannte nun Herriſſants Beweiſe für vollwichtig *i*). Noch waren aber die Einreden nicht erſchöpft. O. F. Müller unterwarf den Deckel der Weinbergsſchnecke der

f) Mem. de l'Acad. de Par. 1716.

g) Mem. de l'Acad. de Par. 1766.

h) Betrach. der Nat. S. 61.

i) Palingen. philoſ. I. part. XI. p. 349.

der Herrissantischen Wasserprobe, und erhielt auch von diesem ein Häutchen, das keiner weitern Auflösung fähig war. Unmöglich können Herrissants Beweise gelten, sprach nun Müller *k*), da sie zu viel beweisen. Ich endlich hatte Herrissants Versuche an einigen dünnschaligen Schneckengehäusen, namentlich an der borstigen Schnirkelschnecke, nachgemacht, hatte das vollkommen gebildete Häutchen gefunden, wie er, hatte aber auch in diesem durchsichtigen Häutchen einen innern Bau gefunden, der jenem der Pflanzenblätter gleich kam. Nun schloss ich: entweder ist der Bau der Pflanzenblätter organisch, oder auch die Pflanzenblätter haben keinen organischen Bau *l*). Der verglichene Deckel der Weinbergsschnecke zeigte mir in der Auflösung diesen Bau nicht, zeigte mir eben dadurch den grossen Unterschied zwischen bloss vertrocknetem Schleime und einem zarten organischen Häutchen, dem freylich während seiner Bildung bedeckende Feuchtigkeit eben so nöthig ist, als der speicheähnliche Geifer zum Wachsthume der Cicadenlarven, oder der Eiter zur Heilung der Wunden.

Um die Naturgeschichte der Thiere dieser Abtheilung hat sich Adanson sehr grosse Verdienste erworben. Aristoteles liess alle Schalthiere aus dem Schlamme entstehen *m*); später entdeckte man, dass sich die gemeinen Landschnecken wirklich begatten, und seit langer Zeit benuzte der Landmann bey der Weinbergsschnecke diese Entdeckung zu seinem Vortheile. Erst spät nahm man wahr, dass diese Begattung sehr sonderbar sey, dass jede Schnecke der andern

k) Verm. II. p. XXVII.

l) Akadem. Reise. 122.

m) Histor. animal.

dern zugleich Mann und Weib ſey, befruchte und empfange. Endlich machte Adanſon die Bemerkung *n*), daſs man alle Schalthiere in Rückſicht auf ihre Fortpflanzung in vier Claſſen theilen müſſe, indem I. einige wirklich getrennte Geſchlechter haben, bey welchen einige Individuen Männer, die andern Weiber ſind; II. wahre Hermaphroditen, die ſich aber nicht ſelbſt genug ſind, davon ſich aber jedes Paar wechſelweiſe befruchtet: und hieher gehören alle Schnirkelſchnecken; III. wahre Hermaphroditen, aber von einer ganz andern Art als die vorhergehenden, indem jedes einzelne Thier gleichzeitig für ein anderes ſeiner Art Mann, und wieder für ein anderes Weib iſt: und in dieſe Familie ſcheinen alle Tellerſchnecken zu gehören, wenigſtens iſt der *Coret*, der dieſe Eigenſchaft hat *o*), eine offenbare Tellerſchnecke; IV. in geſchlechtloſe Thiere, die ohne Begattung fruchtbar ſind: und dahin gehören, ſoweit ſich Adanſons Bemerkungen erſtrecken, alle Muſchelthiere.

In Rückſicht auf die Gebährung ſelbſt zerfallen alle Schalthiere nur in zwo Claſſen, indem einige lebendig gebährend, andere eyerlegend ſind.

n) Voyage de Senegal. I. p. LVII.

o) Ibid. p. 9.

Röhren-

Röhrenthiere.

Cunabula sordes.

Polignac.

*

Federbuschpolype. 342. Das *Thier* in einer Röhre, zusammengedrückt walzenförmig, mit einem hufeisenförmigen Federbusche gekrönt.
Tubularia.

Blumenpolype. 343. Das *Thier* in einer Röhre, mit flachen wegstehenden, am Rande flimmernden, Lappen gekrönt.
Melicerta.

Dütenthierchen. 344. Das *Thier* ein Räderthierchen, in eine Röhre eingeschlossen.
Limnias.

Laichkrautwurm. 345. Das *Thier* ein Trompetenthierchen, in einer selbst erzeugten Gallerte willkürlich nistelnd.
Linza.

* *
*

Schwengelthierchen. Das *Thier* langgezogen, geschwänzt, am Vorderende mit sparsamen Borsten; in
Tintinnus.

in einer glashellen glockenförmigen ſehr erweiterten Schale.

Köcherpolype. Pharetria. Das *Thier* ein Armpolype, in einer glashellen ſehr erweiterten gallertigen Glocke.

Federbuſchpolype.

Kriechender F. 3222. Der Stamm gefärbt, einſeitig ährenförmig, ſich windend: die Röhrchen ſtiellos, wechſelſeitig oder einreihig; die Stralen zahlreich.

Tubularia repens. *Müller verm. n.* 156.
Schäffer Abhand. I. 155. *Tab.* 1. *Fig.* 1. 2.
Eichhorn Waſſerth. *Tab.* 4.
Wohnort: an den Stengeln und ſchwimmenden Blattſtielen der Waſſerpflanzen bey Hals nächſt Paſſau; im Auguſt. Schäffer fand ihn bey Regensburg.

Anm. Der Stamm windet ſich um die runden Pflanzentheile wie der Hopfen um ſeine Stange; er ſelbſt hat eine ährenförmige Geſtalt, indem er ſeiner ganzen Länge nach mit den becherförmigen Röhren beſezt iſt. Die ausgeſtreckten zahlreichen langen Arme krümmen ſich auswärts, und ſtehen in keinem Kreiſe, ſondern bilden eine Hufeiſenform.

Im Auguſt füllt er ſich mit undurchſichtigen eyförmigen Körpern, die von Zeit zu Zeit ausgeworfen werden, aber im Waſſer ſich auflöſen. Er hat dies mit allen Gattungs-

tungsgenoſſen gemein. Man hält ſie gewöhnlich für Eyer; Röſel hat aber wichtige Erinnerungen dagegen vorgebracht, und zu beweiſen geſucht, daſs dieſe vorgeblichen Eyer die unverdauten Reſte verſchluckter Saamen von Aentengrün ſeyen.

Gabliger F. 3223. Der Stamm gefärbt, gerade, gablig, kurz; die Arme des Thieres mit Widerhacken.

Tubularia dichotoma.

Le Polype à panache mobile. *Bäck ſchwed. Abh.* 1746. 212. *Tab.* 6. *Fig.* 3.

Wohnort: am rauhen Hornblatte bey Ingolſtadt; im Auguſt.

Anm. Ich führe kein anderes Citat an, weil mir kein anderes genug thut, das angeführte aber vortrefflich iſt.

Der Stamm, der nur halbdurchſcheinig iſt, hangt mittels eines ſpinnengewebartigen Weſens mit der Pflanze zuſammen, theilt ſich gleich anfänglich in eine Gabel, die ſich wieder in eine Gabel theilt, und dieſe abermal in eine dritte, aber dreyzweigige, ſo daſs die drey Zweige ein Dreyeck machen. Alle dieſe Verzweigungen ſind ganz nahe beyſammen; jeder einzelne Zweig iſt eine fleiſchige Röhre von mattgelber Farbe und mäſſiger Durchſcheinigkeit, wie dann auch die eyförmigen Körper, die dieſer Gattung im Herbſt eigen, und bey dieſer Art dunkelgrün ſind, deutlich durchſcheinen, und die Röhren fürs bloſse Auge, wann ſie etwas häufig ſind, ein braunes Anſehen geben. Selbſt der Federbuſch, wann das Thier zuſammengezogen iſt, iſt von gelblichtem Anſehen, aber die ausgeſtreckten ſehr

zahl-

zahlreichen Arme ſind kryſtallhell, an den Seiten mit ebenfalls kryſtallhellen Widerhacken verſehen. Ich habe einige vierzig Arme gezählt, die völlig ſo geſtellt ſind, wie ſie Backer bey ſeinem Glockenblumenthiere, und Röſel bey ſeinem äſtigen Federbuſchpolypen beſchreibt, nämlich in einer Krummlinie, die nahe an einen Kreis gränzet, aber, ehe ſie ſich ſchlieſst, in ihren innern Raum zurückkehrt, und eine mit der vorigen (äuſſern) parallele Krummlinie beſchreibt. Dieſe Geſtalt kömmt eigentlich daher, weil das Thier in der That nur zween in eine Hufeiſenform (jeden in die Hälfte) gebogene Arme hat, die an ihrem innern und äuſſern Rande mit dieſen armförmigen Fängern beſezet ſind. Dieſe zween Arme ſind zuweilen ſo geſtellt, daſs ſie mit ihren Fängern die doppelten Flüge über den Helmen nicht uneben vorſtellen. Unter allen dieſen Umſtänden ſind die Widerhacken einwärts gekehrt. Das Thier kann jeden dieſer Fänger, wie der Armpolype jeden Arm, einzeln bewegen, verſchiedentlich krümmen, und herumführen; aber zuweilen fährt es ſchnell mit allen zuſammen, während es ſeinen Körper in die Röhre zurückzieht.

Ich muſs noch beyſezen, daſs bey dieſem Thiere die mikroskopiſchen Beobachtungen zu Nachts beym Lampenlichte viel ſchöner, prächtiger, und zugleich deutlicher ausfallen, als am Tage beym Sonnenlichte.

Die eyförmigen Körper, die in ſeinem Leibe vorkommen, und die ich ihn auswerfen ſah, konnte ich für keine Eyer halten; ſie ſchienen mir Koth zu ſeyn: denn 1) hatten ſie keine recht ſtandhafte Geſtalt, ſondern waren bey gleicher Dicke bald länger, bald kürzer; 2) löſeten ſie ſich allmählig im Waſſer auf.

Eichhorn ſagt von ſeinem kriechenden Federbuſchpolype, daſs er mit ſeinen Armen (Fängern) einen Strudel im Waſſer errege. Röſel ſah bey ſeinen beyden Federbuſchpolypen den Strudel, aber ſah nicht, daſs er von den Fängern erregt würde. Ich ſah den Strudel ebenfalls, aber bey vollkommener Ruhe der Fänger.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Thiere dieſer Gattung ſind nichts weniger, als eine ſehr häufige Erſcheinung. Daher kömmt es, daſs wohl kein Naturforſcher alle diejenigen Arten geſehen hat, die in den Büchern zerſtreut vorkommen. Da ſie aber in ihrem Baue ſo ziemlich alle mit einander überein kamen, ſo nahm man an, die Zeichnungen ſeyen fehlerhaft, und vertheilte unter die wenigen Arten, die man ſelbſt geſehen hat, die Namen, Beſchreibungen, und Abbildungen, welche bey den übrigen Schriftſtellern vorkommen. Ich habe nur die beyden angeführten Arten in der Natur geſehen, aber ich habe drey andere Arten, die mir aus Büchern bekannt ſind, ſowohl mit dieſen, als unter ſich ſorgfältig verglichen, und glaube, ſie ſeyen ſowohl von den beyden angeführten Arten, als unter ſich hinlänglich verſchieden. Ich führe hier ihre Beſtimmungen an, und empfehle ihre Vergleichungen und Beobachtungen in der Natur.

Gallertiger F. Der Stamm gefärbt, weitſchweifig äſtig.

Tubularia gelatinoſa. *Pallas elench. n.* 43.
Röſel Inſ. III. Tabb. 73 - 75.

Dieſe Art iſt am nächſten mit meiner zweyten Art verwandt; aber der Stamm iſt ausgebreiteter, die Aeſte ſind zerſtreuter.

Stral-

Straläſtige F. Der Stamm faſt kugelförmig: die Aeſte ſtralenförmig herumſtehend.

Tubularia centrifuga.

Röſel Inſect. III. Tab. 91.

Eigentlich fehlt hier der Stamm ganz; aus einem mehr oder weniger kugelförmigen Fuſse kommen auf der Oberfläche zerſtreute glashelle Scheiden hervor, die einen Zweig des Thieres beherbergen.

Arderons F. Geſellig in einer glockenförmigen Gallerte; die Stämme einfach, langgezogen, parallel.

Tubularia Arderoni.

Backer Beytr. 398. *Tab.* 12. *Fig.* 15 - 22.

Mehrere Stämme in derſelben Röhre, die ſelbſt einfach iſt.

Sehr merkwürdig ſind die Beobachtungen, welche Hr. Lichtenſtein über die Federbuſchpolypen gemacht hat. Nach ihm ſind die Schwämme des ſüſſen Waſſers, die ich erſt neulich *p*) zum Pflanzenreiche gezogen habe, nichts anders als abgeſtorbene und ausgelaugte Gerippe von Federbuſchpolypen *q*). Die runden Körper nämlich auf dem Boden der Spongien (Schwämme) des ſüſſen Waſſers ſeyen die Eyer der Federbuſchpolypen; aus dieſen komme *Tubularia Sultana* hervor, die bisher auſſer Hrn. Blumenbach niemand beſchrieben zu haben ſcheint; dieſe bilde ſich zur *Tubularia campanulata* um (die mir unter dieſem Namen nur ein Gemenge von mehrerley Arten zu ſeyn ſcheint), werde

U 2

p) Baier. Flora II. 558.

q) Magaz. für das Neu. a. d. Phyſ. u. Ng. XI. 2. 17.

werde dann *Tubularia repens* und *reptans* (abermal ein Gemenge mehrerer Arten unter einerley Namen); nach und nach werden ganze Klumpen daraus, die man Alcyonien des ſüſſen Waſſers nennen könnte. Sterben nun die Federbuſchpolypen, ſo entſtehe aus dieſen Klumpen nach Umſtänden eine *Spongia fluviatilis* oder *paluſtris* daraus; ſind endlich die weichen Theile der Thierchen völlig verfault und ausgeſüſst, ſo erhalte man *Spongia friabilis*. Derſelbige Kreislauf habe auch ſtatt bey *Tubularia ramoſa*, die zuerſt das *Alcyonium digitatum* bilde, davon *Spongia officinalis* (der kaufbare Badeſchwamm) das Gerippe ſey. Plinius würde hier ſagen: *Cadaveribus lavamur*.

Dieſe Bemerkungen ſind in der Naturgeſchichte von der gröſsten Wichtigkeit, wenn ſie richtig ſind. Allein der kurze Auszug, den wir aus Hrn. Lichtenſteins Abhandlung haben, reicht nicht hin, unſere Zweifel zu beruhigen, und die Abhandlung gieng in dem groſsen Brande von Koppenhagen zu Grunde. Wie übrigens die Sache erzählt wird, ſo hat ſie in meinen Augen viele Wahrſcheinlichkeit, und ich wäre geneigt, dieſer Erzählung meinen ganzen Glauben zu ſchenken, wenn ich mich über folgende Zweifel beruhigen könnte.

Warum findet man die Federbuſchpolypen nicht häufiger, da doch die Schwämme in manchen Bächen keine Seltenheit ſind? Wie kömmt es, daſs uns die Schriftſteller von etwas anſehnlichern Anhäufungen der Federbuſchpolypen keine Nachricht geben, denen doch weit kleinere, weit unerheblichere Gegenſtände nicht entgangen ſind? Sind die Süſswaſſer-Alcyonien des Hrn. Rectors Lichtenſtein nicht etwa Schwämme, an denen die Federbuſchpolypen eben ſo zufällig niſteln, als an den Blattſtielen der Seeroſen,

ſen, und den untergetauchtten Blättern anderer Pflanzen? Wenigſtens hat die Verweſung und gänzliche Auslaugung der weichen Thiertheile auf die Zerreiblichkeit der Schwämme keinen Einfluſs: nach meinen Beobachtungen wird jeder Süſswaſſerſchwamm bloſs durch das Trocknen zerreiblich, eine *Spongia friabilis;* dieſe Beobachtung haben Linné *r*) und Pallas *s*) ebenfalls gemacht. Sollten meine Zweifel zum Schweigen gebracht werden, ſo müſste ſich unter Hrn. Lichtenſteins Augen ein kleiner Löcherſchwamm (Spongia), oder ein kleiner Sternſchwamm (Alcyonium) aus einzelnen Federbuſchpolypen bilden.

Ich trage meine Zweifel nicht in der Abſicht vor, als wenn ich in die Beobachtungskunſt des Hrn. Rectors ein Miſstrauen ſezete. Sie ſollen lediglich dazu dienen, Naturforſcher, die dazu Gelegenheit haben, zu Beobachtungen zu ermuntern, die dazu dienen mögen, eine Sache, die bloſs erzählt ſchon ſo wahrſcheinlich iſt, auſſer allen Widerſpruch zu ſezen. Zwar ſezt Hr. Lichtenſtein ſeine Beobachtungen ſelbſt noch fort; aber es wird für die Wiſſenſchaft ſelbſt vortheilhafter ſeyn, wenn mehrere Forſcher denſelbigen Gegenſtand bearbeiten. Wir können über die räthſelhaften Thiere, die man erſt geſtern noch Pflanzenthiere genannt hat, nicht zu viel Aufklärung erhalten; aber mehrere Augen ſehen mehr als zwey, und jeder Beobachter hat ſeine eigene Weiſe zu ſehen: dadurch entſtehen Widerſprüche, welche die Wahrheit beſtärken, und Lücken werden gefüllt, die jeder einzelne Beobachter allemal in ſeinen Wahrnehmungen zurück läſst.

 Blumen-

r) Syſt. nat. I. 1299. nn. 15. 16.

s) Elench. zoophyt. n. 231.

Blumenpolype.

Zweylippiger B. 3224. Vier Lappen des Blumenrandes: zween gröſser.

Melicerta ringens.
Sabella ringens. *Lin.* 1268. *n.* 811.
Brachionus tubifex. *Pallas elench. ſp.* 46.
Blumenpolypen. *Schäffer Abhandl.* I. 333.
Rotiferi ad aſtuccio. *Colombo Polyp.* §. 10. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: Schäffer hat ihn zu Regensburg: ich habe ihn in einer Grube mit Waſſer bey Ingolſtadt in verſchiedenen Jahrgängen ſehr ſparſam gefunden; aber es gab einen Jahrgang, in welchem er auſſerordentlich häufig war.

Anm. Die Röhre aus lauter Sechsecken zuſammengeſezt. Das Thier iſt ſehr zart, und wird in einem nur etwas matt gewordenen Waſſer bald unthätig, ſtirbt endlich gar. Die Röhre iſt undurchſichtig.

Columbo will geſehen haben, daſs ſich die feinen Spizen, die am Blumenrande dicht genug aneinander herumſtehen, in der That herumdrehen. Allein das iſt Täuſchung; es iſt auch gar nicht möglich, ſeinen Blick auf einen einzelnen Zahn zu heften, da die Bewegung aller zuſammen viel zu ſchnell, und die optiſche Täuſchung unvermeidlich iſt. Bloſs die Phyſik kann uns verſichern, daſs eine wahre, und noch dazu äuſſerſt ſchnelle, Kreisbewegung nach einerley Richtung für jedes Glied eines Thieres, das doch irgendwo mit dem übrigen Körper feſt verbunden ſeyn muſs, unmöglich ſey. Ueberhaupt iſt bey dem

dem gegenwärtigen Thiere das Flimmern äusserst schnell, fast noch schneller als beym Räderthiere, aber gerade das gegenwärtige Thier läßt es bey alle dem deutlich merken, daß es ein bloßes Flimmern, und keine Fortbewegung von der Stelle sey.

Linné hat dieses Thier unter die Gattung des Sandköchers, *Sabella*, gebracht; allein ihm zufolge ist das Thier des Sandköchers eine Nereide, und das Thier der gegenwärtigen Art ist weit vom Baue einer Nereide entfernt; es war also nothwendig, für dasselbe eine neue Gattung zu errichten.

Dütenthierchen.

Hornblatt D. 3225. Die Düte undurchsichtig, geringelt; das Thier einzeln, mit Queerrunzeln, und zwey Rädern.

Limnias Ceratophylli.

Wohnort: an den Blättern des rauhen Hornblattes; den ganzen Sommer hindurch sehr gemein.

Anm. Wenige von den mikroskopischen Thieren kommen so allgemein vor, als das gegenwärtige, sobald die bedingten Umstände vorhanden sind; gleichwohl wurde es übersehen. Mir selbst kam es viele Jahre nacheinander zu Hunderten vor, ehe ich wußte, was ich sehe.

An den Blättern des rauhen Hornblattes bemerkt man schon mit freyem Auge kleine, unter rechten Winkeln wegstehende, braune, linienförmige Körper von etwa 1/4''' Länge;

Länge; betrachtet man ſie durch das Mikroskop, ſo haben ſie die Geſtalt einer unten abgeſtuzten langen, aber engen Düte, und ſcheinen aus der Oberhaut des Blattes gemacht zu ſeyn: denn ſie ſind, wie dieſes, häufig mit noch kleinern durchſcheinigen und linienförmigen Körpern beſezt, die in der Mitte einen dunklern Längeſtrich haben, Pflanzenhaaren ähnlich ſehen, aber eigentlich Anfänge mikroskopiſcher Waſſerſeidenarten ſind. Die Regelmäſſigkeit dieſer dütenförmigen Scheiden (denn deutlich ſind ſie vorne gemündet, und deutlich ſieht mans, daſs ſie hohl ſeyen) machte mich frühezeitig aufmerkſam, aber die anklebenden fremdartigen Körper, die braune Farbe dieſer Gehäuſe, und weil ich nichts Lebendes darin wahrnahm, überredeten mich, daſs ſie wohl Gehäuſe erſt aus dem Eye gekommener Waſſernixen ſeyn möchten, davon die Thierchen geſtorben waren. Endlich zeigte mir mein vortreffliches Suchglas etwas Weiſses an der Mündung eines dieſer Körperchen, und das Mikroskop lehrte mich bald mehr.

In der Jugend ſind dieſe Düten weiſs, und ſizen auf dem Blatte mittels eines Stielchens auf, das zwar ſo dick iſt, als ſie ſelbſt am Grunde ſind, aber gleichſam aus mehrern aneinandergedrängten Stielchen oder Füſsen zuſammengeſezt ſcheint; im Alter ſind ſie braun, und gleichſam aus übereinander gelegten Ringen, wie eine Luftröhre bey warmblütigen Thieren zuſammengeſezt, dabey am Grunde gewöhnlich viel heller, und etwas durchſcheinig.

Das Thier ſieht, ſo weit es über ſeine Düte hervortritt, dem gemeinen Räderthierchen überaus ähnlich, ſo ſehr als die Bewohner der Schneckenſchaalen den Nacktſchnecken. Es iſt kryſtallhell, hat aber eine groſse Menge Queerrunzeln, auch wenn es ſich vollkommen ausſtreckt; gewöhnlich

lich ſtreckt es nur einen Theil ſeines, wie beym Räderthiere, länglicht ausgezogenen Vorderleibes vor, an deſſen Ende ein kleines Knöpfchen ſizt; dieſes Knöpfchen verſchwindet aber zuweilen, und es tritt ſtatt ſeiner ein doppeltes Räderwerk, wie bey jenem, und eben ſo, nur feiner gebaut, an die Stelle. Nirgends und niemal iſt aber der bewegliche Zapfen da, den das gemeine Räderthierchen hat. Aber auch, wann das Thierchen in ſeine Düte zurück gegangen iſt (und dieſes iſt der gewöhnliche Fall), bemerkt man öfters einen Wirbel im Waſſer.

Das junge Thierchen tritt öfters aus ſeiner Düte hervor, als das alte, bleibt lieber und länger ſo vorgeſtreckt, und kömmt, wenn es zurückgeſchreckt worden, lieber wieder hervor als das alte; aber eines wie das andere iſt äuſſerſt empfindlich: die geringſte, ſelbſt durch das Mikroskop unmerkliche, Bewegung des Waſſers ſchreckt beyde zurück.

Laichkrautwurm.

Seepflaume 3226. Kugelförmig oder eyförmig, inwendig hohl; die Oberfläche mit zahlloſen, grünen, faſt linienförmigen Trompetenthierchen beſezt.

Linza pruniformis. *Briefe an Nau.* 91. *Tab.* 2.
Wohnort: in einer Waſſergrube bey Ingolſtadt.

Poſaunen L. 3227. Die Gallerte ſchleimartig, becherförmig; die Trompetenthiere poſaunenförmig, ſehr ſparſam, am Rande gefranſet.

Linza ſtentorea.

Vorticella ſtentorea. *Müller anim. infus. n.* 330. *Tab* 43. *Fig.* 6 12.

Röſel Inſ. III. 595. *Tab* 94. *Fig.* 7. 8.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 3. *Fig.* Q F.

Wohnort: an der Unterſeite der Waſſerlinſen.

Anm. Zuweilen erſcheint um die Mitte des Thierchens ein grüner Fleck, der aus lauter eyförmigen Körpern (Eyern?) beſteht.

Sproſſendes L. 3228. Die Gallerte ſchleimig, kugelförmig nezähnlich; die Trompetenthiere zahlreich, mit erweitertem durchſcheinigen, an der Kante gefranſeten Rande.

Linza floſculoſa.

Vorticella floſculoſa. *Müller verm. n.* 122 = *Müller infus. n.* 333. *Tab.* 43. *Fig.* 6 - 20.

Wohnort: an den Stielen der Waſſerlinſen, bey Gern; aber ſelten.

Anm. Der Körper iſt waſſerhell mit ſtarken gefärbten Eingeweideſäcken.

Hufeiſenförmiges L. 3229. Die Gallerte ſchleimig, kugelförmig; die Trompetenthiere keulenförmig, mit hufeiſenförmigem Kopfrande.

Linza Hippocrepis.

Vorticella ſocialis. *Müller verm. n.* 121. = *Müller infuſ. n.* 331. *Tab.* 43. *Fig.* 13 - 15.

Röſel Inſect. III. Tab. 94. *Fig.* 2. 4. *Tab.* 95. *Tab.* 96.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 1. *Fig.* 6.

Wohn-

Wohnort: in mittelmaſſig reinen Wäſſern, in welchen doch einige Armleuchrer wachſen.

Anm. Gegenwärtige Art hat, wenn man ſie mit freyem Auge, oder mittels einer ſehr mäſſig vergröſſernden Linſe anſieht, im Ganzen eine kugelförmige Geſtalt, und treibt für ſich, wie ein Kugelthier, im Waſſer. Unter das zuſammengeſezte Mikroskop gebracht, zeigt es eine Menge geſchwänzter ſehr durchſichtiger Trompetenthiere, die in einer eben ſo durchſichtigen, aber mit Punkten beſäeten, Gallerte, mit den Schwänzen gegeneinander ſtecken. Die Keule von jedem Thiere iſt mit einem knotigen durchſcheinenden dunkeln Eingeweide, daran man eine ſtarke wurmförmige Bewegung gewahret, und wenigen eyförmigen Körpern angefüllt; der Rand iſt etwas aufſtehend, nicht flach verbreitet, nierenförmig, wirbelnd: in der Mitte ein Höcker mit Spizen. Die Mündung zieht das Thier oft vielgeſtaltig zuſammen, daſs ſie bald erweitert trichterförmig, bald vierlappig, u. ſ. w erſcheint. Verläſst das Thier die Geſellſchaft, ſo heftet es ſich bald wieder mit dem Schwanze irgendwo an, und wirft ſich dann wie eine Schleuder um dieſen Mittelpunkt herum.

Die vorige Art hat einen flachverbreiteten Rand, weniger keulenförmigen, dafür mehr poſaunenförmigen, Körper, auf den die Mündung ſchief ſteht. Uebrigens ſteckt es ebenfalls, wie das gegenwärtige, in einer mit Punkten beſäeten Gallerte.

Zugabe.

Dieſe in den ſüſſen Wäſſern ärmliche Abtheilung wird noch etwas vergröſſert durch die zwey folgenden Gattungen,

gen, davon mir zwar keine Art, obwohl einige bey uns vorhanden ſeyn mögen, in der Natur vorgekommen iſt, die aber ſo beſchaffen ſind, daſs keine ihrer Arten ohne Gewalt in eine bisher feſtgeſezte Gattung mag aufgenommen werden.

Schwen-

Schwengelthierchen.

Eingeschlossenes Sch. Die Schale walzenförmig; das Thier gestielt: der Stiel in die Schale eingeschlossen.

Tintinnus inquilinus.

Trichoda inquilina. *Müller infus. n.* 244.

Stielloses Sch. Die Schale bauchig, kurz; das Thier stiellos.

Tintinnus sessilis.

Trichoda ingenita. *Müller infus. n.* 245. *Tab.* 31. *Fig.* 13 - 15.

Geschwänztes Sch. Die Schale walzenförmig; das Thier gestielt: der Stiel ausser der Schale.

Tintinnus pedicellatus.

Trichoda innata. *Müller infus. n.* 246. *Tab.* 31. *Fig.* 16 - 19.

Anm. Diese drey Arten hat zwar Müller sämmtlich im Meerwasser gefunden. Aber man sehe zu, ob es nicht auch in süssen Wässern hieher gehörige Arten gebe.

Köcher-

Köcherpolype.

Geselliger K. Die Thiere in der Glocke gesellig, verkehrt pfriemenförmig.

Pharetria socialis.

Schwed. Abhand. 1746. *Tab.* 6. *Fig.* 5. 6.

Collinson hat dieses seltsame Thier in England gefunden.

Allgemeine Anmerkungen.

Reimarus bestreitet *t*) den Grund mit Recht, aus welchem Bohadsch *u*) die Einheit des Thieres in den verschiedenen Korallen beweisen wollte, dass nämlich bey der Berührung eines einzigen dieser Thierchenköpfe alle zugleich zurückfahren. Ich habe dieses gesellschaftliche schnelle zurückfahren wohl hundertmal, auch ohne merkbare Veranlassung, an den Thierchen meiner Seepflaume auf grossen Flecken des Ganzen gesehen, während die übrigen noch fortfuhren, wie Haare hervorzuragen; gleichwohl sind die Thierchen der Seepflaume durch nichts als durch die gemeinschaftliche unorganische Schleimmasse mit einander verbunden.

Ich habe in meiner Abhandlung über die Seepflaume *w*) die Aeusserung gethan, dass ich glaube, die Korallen

t) Angefang. Betracht. §. 11.

u) Seethier. 113.

w) Briefe an Nau. 104.

kallen bereiten sich ihre Wohnungen auf eben die Art, wie diese Thiere. Diess läst sich auf zweyerley Arten verstehen, und ich erkenne beyde für meine Meynung: 1) dass das Thier in jedem Koralle einzig, aber ästig und vielköpfig sey, in welchem Falle es dann nach seiner ganzen Länge unbelebte Materie, in oder an der es wohnt, abgiebt, wohin etwa die Staudenkorallen (*Isis*), die Hornkorallen (*Gorgonia*), und etwa einige Linnäische Alcyonien gehören mögen; 2) dass viele Thiere in Gesellschaft leben, von denen jedes eine todte Materie absondert, und um sich her verbreitet, darinnen zu wohnen; dahin rechne ich die Röhrenkorallen (*Tubipora*), die Punktkorallen (*Millepora*), einige Sternkorallen (*Madrepora*), die Schorfkorallen (*Cellepora*), und alle Rindenkorallen (*Eschara*). Wirklich hat Bernard von Jüssieu *x*) an der Seehand (*Alcyonium exos* L.), an den blättrigen und sandigen Rindenkorallen (*Flustra foliosa* und *arenosa*), und sogar am ungetheilten Röhrenpolype (*Tubularia indivisa* L.) freye unangewachsene Thiere gesehen, die nicht weiter miteinander in Verbindung standen, als die Thierchen, welche die Seepflaume bauen, mittels der unorganischen Rinde, die sie bewohnten; die Thierchen in den sandigen Rinden fielen sogar nach ihrem Tode heraus.

Reimarus wirft auch *y*) die Frage auf, ob die steinartigen Korallenkörper etwa bloss leblose Pflanzen seyen, in welche sich die Polypen nur einnisteln, wie die Schlafäpfel und Pflanzengallen: oder Kunstwerke, die diese Thierchen verfertigen, wie die Waben der Bienen und Wespen: oder ein

x) Mem. de l'Acad. de Par. 1742. 299-301. in 4.

y) Angef. Betracht. §. 10.

ein wesentlicher Theil derselben, wie die Schalen der Schnecken. Nach der Seepflaume zu urtheilen, bey welcher die Beobachtungen leichter als bey den viel festern Seekorallen zu machen sind, sind sie nichts von alle dem, sondern ein aus dem Thiere entweder durch blosse Ausdünstung, oder durch eine wirkliche Ausleerung abgesönderter gerinnbarer Saft, der unter den bekannten thierischen Erzeugnissen mit dem Deckel der Weinbergsschnecke, und vielleicht mit unserm Oberhäutchen die nächste Aehnlichkeit hat.

Aber allgemein darf man diese Antwort gleichwohl nicht nehmen. Beym Federbuschpolype, beym Köcherpolype, und beym Schwengelthierchen scheint es gar keinem Zweifel unterworfen zu seyn, dass die Röhre organisch gebaut sey; vielleicht ist sie es auch beym Dütenthierchen. Ob und welchen Korallenarten ein organisches Häutchen, wie den eben angeführten Thieren, zum Grunde liege, mögen die Naturforscher untersuchen, die am Seestrande dazu Gelegenheit haben.

Anhang
über
die Miſsbildungen.

*

Unter den Thieren, wie unter den Pflanzen, kommen häufig Miſsbildungen vor, die etwa nicht erſt dann entſtanden ſind, nachdem die einen oder die andern bereits eine Zeit lang den Augen aller Welt ausgeſezet waren, ſondern bey den Pflanzen ſchon im Keime oder in der Knoſpe, bey den Thieren im mütterlichen Schooſse da ſeyn muſsten. Im Vorbeygehen habe ich in meiner Flora bereits mehrere Beyſpiele, gröſstentheils als Abänderungen, angeführt, und auch gegenwärtige Fauna iſt nicht ganz leer davon.

Man ſtreitet nun wirklich ein ganzes Jahrhundert lang über die Frage, ob dieſe Miſsgeſtalten das Werk zufälliger Urſachen ſeyen, oder ob ſie unmittelbar aus der Hand des Schöpfers herkommen. Ich habe alles geleſen, was Düverney und Mery, Winslow und Lemery, und ſpäter noch Haller, ohne einen fürchterlichen Gegner zu haben,

über diesen Gegenstand gesagt haben; ich habe die Gründe von beyden Theilen mit derjenigen Unbefangenheit untersucht und gewürdiget, die ich mir bey allen litterärischen Streitigkeiten zum Geseze, und sogar zur Gewohnheit gemacht habe. Zwar studirte ich nie eine thierische Missgeburt mit dem Scalpele in der Hand, aber ich las die Beschreibungen, welche uns die vorzüglichsten Anatomiker davon geliefert haben, mit Aufmerksamkeit und Nachdenken, und untersuchte mit Sorgfalt eine Menge der vegetabilischen.

Ich habe übrigens nicht nöthig, eine weitläuftige Belesenheit auszukramen. Haller, welcher sich für erschaffene Missgestalten erklärt, hat die Gründe der Gegenparthey, die die Missbildungen den zufälligen Ursachen zuschreibt, nicht nur nicht geschwächt, sondern sogar mit eigenen Gründen unterstüzt. Es mag daher genug seyn, wenn ich die Gründe, welche Haller wider seine eigene Meynung aus den Schriften seiner Gegner vortrefflich ausgezogen hat, in derselbigen Ordnung anführe, wie sie sich bey ihm finden z). Die ausführlichern Beweise verdienen ohne diess bey ihm selbst, und bey den Schriftstellern, die er anführt, vorzüglich in Mery's und Lemery's Abhandlungen, die sich in den Schriften der Pariser Akademie befinden, nachgelesen zu werden.

Aber Haller stellt a) diesen Gründen Düverney's, Winslow's, und seine eigene Betrachtungen entgegen. Bey diesen

z) Opusc. sua anatom. 199 - 206. Diss. fetus bicip.

a) Opusc. sua anatom. 207 - 216. diss. fet. bicip. = 256 - 265. duor. monstr. anat. = 300 - 314. Suam et Winsl. sent. cont. Lemery def.

ſen muſs ich mich etwas länger aufhalten, ſowohl um ſie bey der Kürze, die ich mir vorgeſchrieben habe, gleichwohl nicht zu ſchwächen, als auch um ihre Stärke zu verſuchen. Der berühmte Name des groſsen Mannes, der ſie ſo zuſammengeſtellet hat, iſt auf manche Gemüther von ſo ſtarkem Eindrucke, daſs mich wohl ein Anatomiker von Profeſſion verſichert hat, über die Urſache der Miſsbildungen könne kein Streit mehr ſeyn, nachdem Haller geſprochen hat.

Endlich werde ich es wagen, meine Meynung über dieſen Streit zu ſagen, nicht als einen entſcheidenden Ausſpruch des Richters, ſondern als die Meynung eines Rathes, der ſeine Stimme geben ſoll.

§. 1.

Daſs die Miſsbildungen den zufälligen Urſachen zuzuſchreiben ſeyen.

I. *Man findet häufig Aneinanderwachſungen organiſcher Körper, wovon die zufällige Urſache bekannt iſt;* warum ſoll man diejenigen, wovon wir die Urſache nicht kennen, unmittelbar Gott zuſchreiben?

II. *Es giebt gewiſſe Verwachſungen der Eingeweide, die zwecklos und deutlich durch eine ſpätere Einwirkung entſtanden ſind;* warum ſollen diejenigen, bey welchen man irgend einen Zweck der bildenden Natur wahrzunehmen glaubt, geradezu von Gott gewollt ſeyn?

III. *Es läſst ſich gar wohl erklären, wie einige organiſche Theile, die vorher in voller Wirkſamkeit zugegen waren, in der Folge verſchwinden;* man hat ſogar alltägliche Beyſpiele davon.

IV. *Eben so leicht ist es zu begreifen, wie gewisse Theile zu einer ungewöhnlichen Gröſse heranwachsen*, und oft genug läſst ſich hier die Natur gleichsam zuſehen.

V. *Es läſst ſich einſehen, wie die Lage und der Ort gewiſſer Theile verändert werden*; was vermag nicht ein gelinder, aber ſtätiger Druck: ein gewaltſamer Stoſs.

VI. *Da miſsgebildete Thiere nur ein unglückliches Leben zu führen vermögen, ſo ſcheint urſprüngliche Miſsbildung der Weisheit und Güte Gottes zuwider zu ſeyn.* — Dieſs iſt wohl der ſchwächſte Grund. Wir verſtehen wenig, was die Weisheit und Güte Gottes thun oder nicht thun ſoll. Wir würden vielmehr, wenn es ausgemacht wäre, daſs die Miſsbildungen unmittelbar aus der Hand Gottes kommen, den umgekehrten Schluſs zu machen haben, daſs ſie der höchſten Weisheit und Güte, die uns aus weit andern Quellen deutlich bekannt ſind, nicht zuwider ſeyen.

§. 2.

Hallers und Winslows Betrachtungen; und meine Würdigung.

I. *Es kommen in thieriſchen Körpern überzählige Theile vor, ohne daſs man von einer andern Leibesfrucht einen Verdacht haben könnte*, z. B. überzählige Finger, zwo Scheeren an eben demſelben Krebsarme, u. ſ. w. Es laſſe ſich wohl begreifen, wie, beſonders bey den Pflanzen, zween Körper aneinander wachſen, oder einer, der zugegen ſeyn ſollte, unterdrückt werde: aber wie Theile, die nicht zum Vorbilde des organiſchen Körpers gehören, aus Krankheit überzählig vorkommen können, laſſe ſich nicht begreifen.

Die

Die überzähligen Theile können gar wohl durch Theilung entstehen, wie diefs Hünauld von den überzähligen Ribben dargethan hat *b*), und wie wir diefs, bey den gefüllten Blüthen, ohne unsere Kunst deutlich einzusehen, häufig selbst bewirken. Es schadet meiner Erklärung nicht, dafs überzählige Theile oft eben so stark, oft stärker sind, als die gewöhnlichen; man weis wohl, was Ueberflufs von Nahrung vermöge. Ich habe die Felsenmöhringie in fetter Gartenerde standhaft allen Blüthetheilen einen fünften Theil zusezen sehen; sie hatte 5 Kelchblätter, 5 Blumenblätter, 10 Staubfäden; und standhaft hat sie auf ihrem natürlichen Standorte den Bau, welchen ihr die Botanisten beylegen. Gleichwohl waren alle Blüthentheile der Gartenpflanze, wie sie selbst, sogar etwas ansehnlicher, als die wilde Pflanze und ihre Blüthe. Aehnliche Beyspiele sind den Botanisten ohne Zahl bekannt.

II. *Oft fehlen Theile, die da seyn sollten, ohne dafs man doch diesen Mangel irgend einer äusserlichen Wirkung zuschreiben könnte.* Man hat Leibesfrüchte ohne Köpfe, ohne Herzen, ohne Pulsadern gesehen.

Ohne Zweifel lebten diese Leibesfrüchte nur das Leben der Mutter. Aber diese Antwort erklärt den Mangel noch nicht. Die Arbeits-Biene erklärt ihn. Die einem organischen Wesen zuständigen Theile sind gewifs in ihren ersten Anfängen da gewesen, aber die Entwickelung ist nicht erfolgt. Die gröfsten Anatomiker der Insekten, Swammerdam und Reaumur, haben in der Arbeits-Biene keine Geschlechtstheile gefunden, so viel sie sich auch Mühe ga-

b) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. p. 534. in 12.

ben, und so sehr sie geneigt waren, alles dafür anzusehen, was man einigermassen dafür annehmen könnte. Doch ist die Arbeits-Biene ein verunglücktes Weibchen: hättet ihr der zweytägigen Larve einen grössern Raum und reichlicheres und nahrhafteres Futter verschafft, so hätten sich diese Theile entwickelt, die Arbeits-Biene würde jezt Königin seyn. Da waren sie gewiss schon im Eye: denn kein wesentlicher organischer Theil kann nachgebildet werden; aber aus Mangel an Raum und Nahrung krochen sie ein. Unterbliebene Ausbildungen gewisser Theile können also zufällige Ursache haben, auf die wir uns nicht einmal zu rathen getrauen, bis sie ein Zufall entdeckt. Was für ein weites Feld hätte ich hier nicht, wenn ich mich über die Physiologie der Pflanzen verbreiten wollte! Man vergleiche nur, was ich anderwärts *c*) über die geschlechtslosen Blüthen gesagt habe. Also nicht durch äussere Gewalt sind die Köpfe den Leibesfrüchten, davon die Rede war, abgeschlagen, die Herzen ausgerissen, die Schlagadern weggenommen worden, sondern irgend etwas hinderte die Entwickelung des Unendlichkleinen zum messbaren Wesen herauf. Keine Wunde war da; die Theile blieben, wo sie waren, nur dem Auge nicht kennbar, das nur jene Grössen wahrnimmt, welche zu ihm ein hinlängliches Verhältniss haben, wie x zu a, aber nicht wie dx zu a.

III. *Die Versezungen der Theile, ohne Spur einer äusserlichen Gewalt, sind nicht selten.* Wirklich sind die Schriften der Zergliederer voll von dergleichen Beobachtungen. Man hat sogar Leichen geöffnet, bey welchen der

c) Physik. Auff. 381.

der innere Bau sehr vollkommen und sehr schön war, mit dem einzigen Unterschiede, daſs alles dasjenige, was sonst rechts zu seyn pflegt, bey ihnen links war, und umgekehrt.

Allein man erinnere sich an die Miſsbildungen bey den Pflanzen, bey welchen wir leichter die einwirkenden Ursachen entdecken, weil ihr Bau noch nach der Entwickelung aus dem Keime biegsam genug bleibt, um noch äuſſern Eindrücken zu folgen, ohne zerstöret zu werden. Die armförmig stehenden Blätter des schwalbenwurzblättrigen Enzians werden zweyzeilig, und seine Blüthen stehen einseitig, sobald das Licht nur von einer einzigen Seite her auf die Pflanze treffen kann *d*). Wenn man den Wasserast eines Obstbaums, der lediglich ins Holz treibt, in einer Schraubenlinie seiner Rinde beraubt, oder nur mit einem Stricke stark zusammenschnürt, so entwickelt sich das, was bloſs in Blätter ausgewachsen wäre, zu Blüthen *e*). Hier geht eine wahre, sehr ansehnliche, und gleichwohl sehr zweckmäſsige Versezung der Theile vor, die zuverläſsig von einer zufälligen Ursache, von der Hand des Gärtners, bewirkt wird.

Bey Thieren sind die Erscheinungen nicht wunderbarer, aber seltsamer, und schwerer zu erklären. Allein man denke nur, wie leicht die unendlich zarten Uranfänge ihrer Theile, bey welchen alle Elemente noch flüssig sind, aus ihrer Lage verschoben werden können; man erwäge, wie natürlich die verhältniſsmäſsige Verschiebung

d) Naturhist. Brief. II. 190.

e) Büffon mem. de l'Acad. de Par. 1738. 257. in 12.

aller Theile aus ihrer gewöhnlichen Stelle erfolgen müsse, sobald nur einer verschoben wird; da sie alle untereinander verbunden, aber ihre Bänder und Häute noch flüssiger und nachgebender als sie selbst sind: da in dem engen Raume, den sie einnehmen, kein Theil irgend einen Plaz einnehmen kann, ohne einen andern daraus zu verdrängen, so folgen diese Versezungen von selbst, die nur zu erstarken brauchen, was durch die fortgesezte Ernährung geschieht, um für uns bemerkbar zu werden. Wäre das Wasser, wären die Oele organisirt, wir könnten Organe durch jeden leisesten Hauch verrücken; und den Chemisten ist es bekannt, wie wenig dazu gehöre, um Krystallen, die eben anschiessen sollen, eine von der in ihren Elementen liegenden abweichende Verschiebung zu geben. Nur dann würde unschädliche Versezung der Organe eines thierischen Körpers durch zufällige Ursachen völlig unbegreiflich seyn, wenn sie zu allen Zeiten diejenige Festigkeit gehabt hätten, mit welcher sie der spätere Zergliederer findet.

IV. *Die Verwachsungen geschehen häufig so zweckmässig, so künstlich, dass unmöglich ein blosser Zufall so viel bewirken kann.* Eine Menge Beyspiele, die Haller hier anführt, bestättigen diese Bemerkung.

Ja; blinder Zufall bildet keinen Knochen, versezt keine Lungenblutader an eine Stelle, wo sie für das Individuum, dem sie zugehört, erspriessliche Dienste leisten kann. Aber wo die Elemente eines organischen Körpers mit thätigen Kräften versehen sind, da ist der Zufall nicht mehr ganz blind. Gleichwohl wird er noch häufig eine höchst fehlerhafte Verschiebung oder Verbindung der Theile bewirken; geschieht diess in der allerersten Anlage

lage der Leibesfrucht, so wird dadurch die fernere Fähigkeit zur weitern Ausbildung unterdrückt, das, was zum thierischen Körper hätte heranwachsen sollen, stirbt ab, verschrumpfet, verschwindet, und keine später hinzugekommene Kraft ist vermögend, den wesentlichen Fehler des beginnenden Organismus zu heben. Aber wenn der Fehler geringer ist, wenn er durch Fehler von einer entgegengesezten Art wieder gut gemacht, oder durch Fehler von ganz anderer Art wieder etwas ersezet wird: so wird allerdings die Leibesfrucht fortwachsen, zu einem Gebilde fortwachsen, das die Diagonale zwischen der ursprünglichen Anlage und der Einwirkung einer zufälligen Ursache ist. Diese Diagonale kann viele Regelmässigkeit zeigen, die ordentlichste Geradlinie, oder die schönste geometrische Krummlinie seyn, ohne dass die eine der nächst einwirkenden Ursachen mit Einsicht zu handeln braucht. Als jener Maler seinen in weisse Farbe getauchten Pinsel dem schon zuvor gemalten Pferde voll Unwillens an den Kopf schmiss, hatte er den schönsten Pferdeschaum gebildet; an jeder andern Stelle würde es nur ein unordentlicher weisser Fleck gewesen seyn. Fehler bleibt Fehler; aber der Ort, wo; und die Umstände, unter welchen er begangen wird, können ihn unschädlicher machen, seine nachtheiligen Folgen mindern, sie wohl gar aufheben, ihm wohl auch ein wirkliches dankbares, obgleich völlig unverdientes, Lob erwerben.

Aber wie ist es möglich, sagt Haller, dass zwey Herzen in eines zusammenwachsen, das gleichwohl nicht mehrere Kammern als ein gewöhnliches Herz hat? Jede Herzenswunde ist tödtlich, und ohne Verwundung ist eine Pfropfung durch Anplacken nicht möglich. Freylich sagt

man, sezt er hinzu, diese Anplackung sey während des zartesten Beginnens der Herzen, die noch flüssig waren, geschehen; allein war denn damals der Zufall geschickter, waren die Herzenswunden unwichtiger, war das Leben dieses Eingeweides fester und gegen alle Verlezungen unempfindlicher?

Haller hat bey diesen Fragen vorzüglich die doppelte Leibesfrucht vor Augen, die ihm zu diesen Betrachtungen Anlass gab *f*). Aber diese Leibesfrucht trägt ein unverkennbares Zeichen an sich, dass erst nach der allerersten uranfänglichen Bildung zwey Leibesfrüchte aneinandergewachsen sind. Haller hat dieses Zeichen nicht übergangen, aber nicht weiter in Betrachtung gezogen. Die beyden Kinder hatten zusammen eine einzige Leber, die aber von grossem Umfange, und beträchtlicher Dicke war, ausserdem einen überzähligen Lappen hatte, der vorne an der Fläche des einen Flügels wegstand, und fast nach ihrer ganzen Länge lief ein stätiger Kamm herab. Ich meyne, wenn man zwo nicht mehr ganz breyige Lebergestalten durch Kunst ineinander schieben wollte, so müsste gerade die Figur, oder eine sehr ähnliche, entstehen, die Haller beobachtet hat.

Diese Bemerkung dient wenigstens dazu, die ursprüngliche, unmittelbar von der ersten und unerschaffenen Ursache herrührende, Missbildung, die Haller unter Händen gehabt hat, zweifelhaft zu machen. Und dann würde die Verbindung zweyer Herzen in eines durch Anplacken meinetwegen unerklärlich, aber noch immer Thatsache seyn. Hat denn der Naturforscher nicht täglich Begebenheiten vor

f) Opusc. 150.

vor ſich, die er nicht läugnen kann, die deutlich unter ſeinen Augen vorgehen, und von denen er gleichwohl das Wie nicht zu erklären vermag? Die Naide hat ein Herz, das darmförmig nach ihrer ganzen Länge herabläuft, hat einen Magen, der mit dem Herzen in gleicher Richtung fortläuft, und zwey Augen ſizen am Vorderende des Leibes; gleichwohl pflanzt ſich dieſer Wurm durch Queertheilungen fort; dieſer Magen, dieſes Herz theilen ſich gleichzeitig in drey, vier, und noch mehrere Stücke, und dieſe Theilungen ſind ſo wenig tödtlich, daſs ſie vielmehr das Leben des Individuums vervielfältigen; dennoch ſind dieſe Eingeweide nicht etwa in ihren allererſten Anfängen, ſondern in ihrem vollkommenſten Zuſtande da: der Magen verdaut die empfangene Nahrung, und das Herz giebt den Mittelpunkt des Kreislaufes ab.

Die Schwierigkeit, welche Haller beym Aneinanderwachſen zweyer Herzen antrifft, würde nur dann unüberſteiglich ſeyn, wenn man annehmen müſste, das Herz ſey in jeder Periode jener feſte Körper geweſen, den man in einer ausgewachſenen Leibesfrucht findet. Allein was zwingt uns, dieſe Meynung anzunehmen? Läſst uns nicht die Natur täglich die Bemerkung machen, wo ſie uns immer der Bildung regelmäſſiger Körper zuſehen läſst, daſs alle dieſe Körper aus einzelnen Fäden oder Plättchen entſtehen, die anfänglich loſe und weitläuftig aneinander anſchieſſen, bis ihre Zwiſchenräume mit ähnlichen Fäden oder Plättchen gefüllet werden? Zur Zeit alſo, als die beyden Herzen, wenn ich ſo ſagen darf, anſchoſſen, durfte nur die für ſie beſtimmte Materie vermiſcht werden, was bey der Lage derjenigen Doppelgeburt, die Haller beobachtet hat, ſo leicht war, und es war vorauszuſagen, daſs das

Herz

Herz einfach, sein Inbegriff aber, wie seine Masse, ungewöhnlich groſs, und seine Gestalt kaum ganz regelmäſsig seyn werde. Hier flossen also zwey Herzen gewissermassen wie zween Oeltropfen zusammen, die auf dem Wasser schwimmen; sie verbanden sich, indem sich ihre Fasern ineinander schlangen, und ohne vorhergehende Verwundung.

V. *Man hat Beyspiele, daſs bey Miſsbildungen der Leibesfrüchte neue Theile vorkommen, die weder aus Zerstörung anderer Theile, noch durch Zufall entstanden seyn konnten.* Häufig sind diese ungewöhnlichen Theile von einer Art, daſs sie den Mangel der gewöhnlichen ersetzen, oder dem seltsamen Körperbaue irgend sonst eine Erleichterung seiner nöthigen Verrichtungen gewähren.

Es ist freylich nicht wohl möglich, von allen Erscheinungen, welche bey den Miſsbildungen vorkommen, eine befriedigende Erklärung zu geben; allein sicher würde man Unrecht haben, daraus auf eine Vorherbildung durch die Hand der Allmacht zu schlieſsen: denn ganz ähnliche Bildungen kommen häufig bey ordentlich gebildeten Körpern vor, bey denen aber diese ordentliche Bildung durch einen Zufall zerstöret wurde. So hat man gesehen, daſs sich am gebrochenen Vorderarme bey einem ungeduldigen Patienten ein ordentliches Gelenk bildete; man hat gesehen, daſs sich um eine Leibesfrucht, die aus dem gehörigen Orte an eine Stelle gerathen war, aus welcher sie die Natur nicht abtreiben konnte, und die dort gestorben war, eine knöcherne Hülle gebildet habe; Dühamel sah bey mehrern Kopaunen, denen er den abgeschnittenen Sporn auf den Kopf gepfropfet hat, eigene Ligamente entstehen, die ihn hielten; man sieht sogar alle Tage, daſs sich gebroche-

brochene Knochen durch eine schwammige, aber doch knochenartige, Masse zusammenleimen, dass den Eidechsen die abgeschnittenen Schwänze, jedoch ohne Knochen und wahre Muskeln, nachwachsen; bey den Tritonen will man sogar nachgewachsene Muskeln und Schwanzwirbelbeine und Unterkinnbacken gesehen haben, und bey den Krebsen ist das Nachwachsen ihrer abgebrochenen Füsse und Scheeren Thatsache, die völlig erwiesen ist.

Daraus erhellt, dass die organischen Körper mit Kräften versehen worden, gewisse Bildungen, die nicht in ihrem Ideale liegen, hervorzubringen, wann Gelegenheit dazu vorhanden ist. Freylich handeln diese Kräfte nicht nach Absichten, und diese Bildungen, von denen die Rede ist, verrathen weise Absichten; allein 1) werden die Zwecke, die man bey dergleichen Bildungen wahrzunehmen glaubt, meistens nur unvollkommen erreichet, und verrathen ganz die Beschränktheit der Untergeordneten Ursachen; 2) sind die sechsseitigen Bienenzellen zuverlässig ein Werk der Bienen, also untergeordneter Ursachen; zuverlässig handeln die Bienen so wenig nach Absichten als die organischen Kräfte, gleichwohl sind ihre Zellen ein Meisterstück der weisesten Einrichtung; wären demnach dergleichen ausserordentliche Bildungen noch wohlthätiger und weiser, als sie sind, so würde diess nur beweisen, dass der Schöpfer den Kräften der organischen Natur bewundernswürdige Eigenschaften beygelegt habe, oder, was eben dasselbe Ding ist, dass er die organischen Körper mit einer Vollkommenheit gebildet habe, die zufällige Ursachen zwar in Unordnung zu bringen, aber nicht leicht völlig zu zerstören vermögen. Ist es doch in der ganzen übrigen Natur nicht anders. Die Materie hat das Gesez der wechselwei-

ſen Anziehung erhalten: ſie wirkt beſtändig und blind nach dieſem Geſeze; und gleichwohl wie höchſt verſchieden, und wohlthätig, und weiſe zugleich ſind die Wirkungen, die daraus auf den Zuſammenhang der Körper, auf ihre wechſelweiſe Reibung, auf die chemiſchen Wahlanziehungen, auf die ganze Mechanik, und auf die Bewegungen der Himmelskörper zurückfallen!

VI. *Bey doppelten Leibesfrüchten iſt es ſehr gewöhnlich, daſs die wichtigſten Gefäſse aus der einen Frucht in die andere hinüber gehen.* Das hat man bey den Blutadern, bey den Schlagadern, bey den Nerven geſehen; man hat ſogar Fälle gehabt, daſs die ganzen Syſteme dieſer Gefäſse, die zu dem einen der beyden Körper gehörten, in dem andern dalagen, und umgekehrt; ſo hat Haller ſelbſt zwey zuſammengewachſene Schweinchen zergliedert; jedes der beyden Thierchen hatte ſein eigenes Herz, aber die Schlagadern aus dieſem Herzen blieben allein in dem dazu gehörigen Körper, die Blutadern hingegen kamen aus dem andern Körper herüber, ſo hatte jede ſonderheitliche Frucht ihre eigenen Schlagadern, aber fremde Blutadern g). Trombelli ſah zuſammengewachſene Leibesfrüchte, bey welchen die kleinere alle ihre Gefäſse aus den Achſelgefäſsen der gröſſern erhielt; und Columbus ſah die Nerven einer kleinern Leibesfrucht aus den Armnerven einer gröſſern, mit welcher ſie verwachſen war, entſtehen.

Die Erſcheinungen ſind übrigens nichts weniger als von einerley Art, und man muſs ſie von einander ſorgfältig

g) Haller opuſcl. anat. 244 et 247.

fältig absöndern, wenn man sie erklären will. Ist nämlich irgend eine Leibesfrucht bey ihrem Entstehen verunglückt, haben sich ihre eigenthümlichen Gefäſse nicht recht zeitig entwickeln können, sie selbst aber wuchs eben während dieses Entstehens mit einer andern zusammen, die darin schon weiter gekommen war, und von der sie jezt gleichsam nur zu einem Anhange ward, so ist es nicht zu verwundern, wenn sich die Gefäſse der stärkern Leibesfrucht in die schwächere hinüber veräſtigen, mitunter wohl gar durch ihren schnellern Wuchs dazu beytrugen, die der leztern zu verdrängen. Man erinnere sich des Versuches, den Hunter mit einer Hahnshode im hohlen Leibe einer Henne angestellet hat, davon ich bereits in diesem Werke gesprochen habe; man erinnere sich an das Nachwachsen der abgebrochenen Scheeren bey den Krebsen, und an ähnliche Erscheinungen, die bey den Naturforschern neuerer Zeiten nicht sparsam verzeichnet sind, daſs alle Arten von Gefäſsen, sogar nach erfolgter völligen Ausbildung eines weitern Nachwuchses, oder eines Fortwachsens, fähig seyen, die beyde nicht gerade in die Alltagsordnung der Dinge gehören, die aber sicher erfolgen, und ohne neue Schöpfung der Dinge erfolgen, wenn nur die Umstände günstig sind.

Diese Erklärung reicht aber vielleicht nicht hin, um die Erscheiuung zu entziffern, daſs zwo verbundene Leibesfrüchte ganze Systeme von Gefäſsen vertauschten. Eigentlich hat man nur von den beyden Systemen der Blutgefäſse Beyspiele, die wahrscheinlich nirgends unmittelbar aneinander gekettet sind, als im Herzen, wohin sich die Blutadern durch die Hohlader ergieſſen, und woraus die Schlagadern durch die groſse Pulsader versehen werden.

Bey

Bey einem solchen Baue ist es aber nichts weniger als seltsam, wenn man annimmt, dass diese beyden Systeme in der noch flüssigen Leibesfrucht ordentlich schwimmen, und aus dem frühezeitig gebildeten Herzen wie zwey verschiedene Büschel weghängen, um welche sich erst in der Folge die fleischigen Theile anlegen: denn dass das Herz vor den Muskeln gebildet werde, ist wohl ausser Zweifel; und dass das Herz fast gleichzeitig mit seinen Systemen von Blutgefässen gebildet werde, ist wohl eben so wenig zu läugnen: man sieht es schlagen, sobald man es sieht; aber dieses Schlagen ist ohne eine Art von Kreislauf, und Kreislauf ohne die beyden Systeme nicht denkbar. In dieser sehr natürlichen Voraussezung war es aber gar wohl möglich, dass bey der widernatürlichen Anplackung zweyer Leibesfrüchte gerade zur Zeit, als die Muskeln noch flüssig waren, die bereits ausgebildeten Hauptkräfte des Venensystems verschoben wurden, die rechten Hauptäste in die linke, und die linken in die rechte, übrigens noch flüssige, Leibesfrucht geriethen, sich da in ihre kleinern Aeste fortbildeten, und in Gesellschaft fremder Schlagadern und Nerven mit fremden Muskeln umkleidet wurden. Es ist begreiflich, dass der Fall bey ganzen und allgemeinen Systemen sehr selten seyn müsse, aber viel häufiger mag er bey sonderheitlichen Systemen eintreten. Auch läſst sichs wohl ohne Gefahr eines Irrthums darauf wetten, dass dergleichen fremde Systeme in fremden Körpern niemal in ihren kleinern Verästigungen denjenigen ordentlichen Bau haben werden, den man gewohnt ist bey ihnen in den Körpern zu finden, wohin sie gehören.

VII.

VII. *In denjenigen Mifsbildungen, davon wir genaue und zuverläſſige Zergliederungen haben, wurden überall verſchiedene Dinge wahrgenommen, die zum Beſten des Geſchöpfes einen unverkennbaren Nuzen hatten.*

Dieſe Betrachtung iſt mit der unter N. IV. angeführten eigentlich einerley; man kann alſo auch hier anwenden, was ich dort geſagt habe. Eigentlich erhellet nur ſo viel daraus, daſs die urſprüngliche Anlage der organiſchen Körper bey aller Zartheit derſelben von einer ſolchen Feſtigkeit, und ſo weiſe vorgerichtet ſey, daſs die zufälligen Urſachen, ſo blind ſie auch ſeyn mögen, nur ſelten eine Unordnung darin anzurichten vermögen, ohne dieſelbe, gleichſam widerwillig, einigermaſſen wieder gut zu machen. Einigermaſſen: denn bey allen dieſen Gebilden wird der Zweck nur ſehr unvollkommen erreicht, nur etwa ein ſonderheitlicher Zweck, und nur nothdürftig erreicht; allemal bleibt der Bau im Ganzen von einer Art, daſs das Weſen, welches ihn hat, in einem erheblichen Grade unglücklich iſt, daſs man mit vollem Grunde dreiſt behaupten darf, es hätte, ohne aus ſeiner Art hinauszutreten, vollkommener und ſchicklicher gebaut werden können. Das iſt ganz anders bey den ordentlichen thieriſchen Gebilden, bey denen die höchſte Weisheit ſo deutlich hervorleuchtet, bey denen nichts vergeblich vorhanden iſt, nichts hinzugeſezt, nichts weggenommen, nichts verändert werden mag, ohne entweder eine andere Thierart zu bilden, oder das gebildete Thier unglücklich zu machen.

VIII. *Bey Doppelgeburten kommen ſehr gewöhnlich Verlöſchungen gewiſſer organiſcher Theile vor, wovon ſich*

keine Urſache angeben läſst; andere Theile befinden ſich in einer Lage, die in der Vorausſezung einer Zuſammenwachſung ganz anders beſchaffen ſeyn ſollte; und häufig ſind ſchwächere Theile erhalten worden, während ſtärkere durch die vorgebliche äuſſere Gewalt unterdrückt wurden h).

Man iſt gewiſs unbillig, wenn man die Erklärung aller bey irgend einer Miſsbildung vorkommenden Erſcheinungen haarklein verlangt, als wenn der Erklärer ihrer Entſtehung zugeſehen, oder ſelbſt dabey Hand angelegt hätte. Daſs im uranfänglichen Zuſtande eines thieriſchen Körpers die Theile weder die Lage noch die Verhältniſſe untereinander genau ſo haben, wie man ſie bey ausgewachſenen Leibesfrüchten wahrnimmt, lehrt ſchon die Betrachtung des Küchleins im Eye, lehrt die Zergliederung der Raupen und Käferlarven, die ihrem Pupenſtande nahe ſind, lehrt der erſte Zuſtand der Fliegen nach ihrem Entſchlüpfen aus der Tönnchenhaut. Man müſste den natürlichen Zuſtand einer Leibesfrucht in dem Zeitpunkte, in welchen dergleichen Zuſammenwachſungen fallen, genau kennen, um einigermaſſen befriedigende Erklärungen davon zu geben; aber dieſer Zeitpunkt fällt höchſt wahrſcheinlich in die verſchiedenſten Perioden des Daſeyns dieſer Leibesfrüchte, und ganz gewiſs fallen die meiſten dieſer Perioden in die allererſten Zeiten ihres Beginnens, vielleicht gehen einige ſogar der älterlichen Begattung voraus. Wo iſt die Möglichkeit, ſich von den unendlich kleinen Theilen dieſer

h) Opuſc. anat. 263 - 265.

dieſer Differenzialien eine deutliche Kenntniſs zu verſchaffen? Könnte man es auch, ſo würde dieſe Kenntniſs noch lange nicht hinreichen; die erſte Begegnung der beyderſeitigen Leibesfrüchte wird Folgen haben, die ſich bey der transſcendentalſten Phyſiologie nicht genau vorherbeſtimmen laſſen, weil wir gar keine Körper in dieſem Zuſtande kennen, und unſere Vernunftſchlüſſe, die wir von den groben Körpern entlehnen, welche uns in die Sinne fallen, nothwendig fehlerhaft ſind. Gleichwohl rede ich hier nur von den Folgen der erſten Vereinigung, wodurch die urſprüngliche Anlage zerrüttet wurde; aber ſpäter hinzugekommene Zufälle werden wieder eigene Folgen nach ſich ziehen, die wahrſcheinlich für den einmal zerrütteten Körperbau weit nachtheiliger ſeyn werden, als ſie es für den ordentlichen geweſen wären. Um alles das zu wiſſen, müſste man noch ſorgfältigere Beobachtungen angeſtellt haben, als man jemals angeſtellt hat; müſste man die Entwickelung des thieriſchen Keims bis zu einer beträchtlichen Gröſse der Leibesfrucht beobachtet haben, ſie beobachtet haben in einem ordentlichen Gebilde, und dann auch in dem verwachſenen Gebilde zweyer Leibesfrüchte. Welche Unmöglichkeit!

Allerdings wird ſich manchmal bey Zergliederungen eine Urſache des ſonderbaren Baues deutlich, manchmal nur wahrſcheinlich finden und angeben laſſen; aber ſehr ſelten wird der Fall eintreffen, daſs man von jeder einzelnen Erſcheinung Rechenſchaft geben könnte. Doch können wir das bey andern Dingen, die ungezweifelt durch zufällige Urſachen veranlaſſet werden? Wir wiſſen wohl, ein Inſekt veranlaſſe die Schlafäpfel der Roſen, die Galläpfel der Eichen, die Weizenkörner auf den Buchenblät-

tern: aber wir wissen gar nicht, wie gerade diese Gestalt, diese Bildung entstehe; gleichwohl gewähren diese vegetabilischen Missbildungen dem Beobachter einen schätzbaren Vortheil: sie sind standhaft; alle Galläpfel der Eichenblätter sind nach einerley Vorbilde gemodelt, nach einerley Vorbilde gemodelt sind alle Knoppern, alle Schlafäpfel der Rosen, alle Weizenkörner der Büchen; die Zeichnungen, die uns von diesen Auswüchsen Malpighi geliefert hat, dürfen wir nur nachzeichnen, um die gleichartigen Auswüchse unserer Tage vorzustellen.

Das ist nicht so bey den Missbildungen, von denen die Rede ist. Unter den vielen Zergliederungen, die wir davon haben, geben uns nicht zwo dasselbe Ideal; jede ist von der andern wesentlich verschieden, ganz wie es seyn muss, wo nicht unermessene Weisheit, sondern blindes Zusammentreffen der Umstände wirkt. Ich weis nicht, wie dieser Umstand den Vertheidigern der zufälligen Ursachen entgehen konnte; ich erinnere mich wenigstens nicht, diese Bemerkung gelesen zu haben. Haller hätte darauf aufmerksam machen können, da er die Missbildungen gleichsam classificirt; aber die ähnlichsten Gestalten, die er zusammenstellt, weichen von einander weit mehr ab, als die Arten verwandter Gattungen in andern Systemen; man erhält nie eine Art, sondern lauter Individuen.

§. 3.

Meine Meynung.

Haller verglich diejenigen Gründe, welche die Vertheidiger der zufälligen Ursachen anzuführen pflegen, gestand

ſtand ihnen eine groſse Kraft ein, und fand ſich dadurch gedrungen, zu bekennen, daſs mehrere Miſsbildungen durch zufällige Urſachen entſtehen, und daſs es nicht möglich ſey, die Gränzen zwiſchen dieſen, und denen, die durch unmittelbare Dazwiſchenkunft der Allmacht entſtehen, zu beſtimmen: denn daſs es Miſsbildungen von dieſer leztern Art gebe, glaubt er durch die Gründe, die wir im vorhergehenden Abſchnitte angeführt haben, völlig überzeuget zu ſeyn. So viel, glaubt er, laſſe ſich mit Zuverſicht annehmen, daſs alle jene Miſsbildungen übernatürlich, das iſt, unmittelbare Werke der Allmacht ſeyen, wovon der Bau unläugbare Spuren weiſer Zwecke trägt, und in welchen alles zum Vortheile des neuen Geſchöpfes eingerichtet iſt *i*). Zwar erkennt er, daſs es eine empörende Behauptung ſey, Gott habe Miſsbildungen erſchaffen *k*); nichts deſto weniger ſagt er den Vertheidigern der zufälligen Urſachen die harten Worte *l*): ſie ſollen bedenken, daſs ſie eine gefährliche und an Gottloſigkeit gränzende Meynung behaupten, wenn ſie vorgeben, von einer blinden unverſtändigen Urſache, dergleichen das Ungefähr und ein zufälliger Druck ſind, könne ein organiſcher Bau, der dem natürlichen gleich iſt, hervorgebracht werden; dieſe Leute, welche die zufälligen Urſachen vertheidigen, ſagt er, fanden eine andere Urſache, welche den erſchaffenen gleiche Dinge hervorbringe, und einen Finger, der mit dem Finger des Allmächtigen um den Rang ſtreite.

 Eine

i) Opuſc. anat. 217.

k) Ibid.

l) Ibid. 313. §. 13.

Eine harte, ich möchte ſagen, eine grauſame Beſchuldigung! Aber ſie iſt auch ungerecht. Wo haben die Vertheidiger der zufälligen Urſachen geſagt, daſs das Ungefähr Meiſterwerke, gleich den Meiſterwerken der Schöpfung, hervorbringe? Wo haben ſie dieſen mit dem Finger des Allmächtigen wetteifernden Finger gefunden? Sie haben nur geſagt, der dumme Zufall bringe einzelne Meiſterwerke des Schöpfers in Unordnung, verwiſche manchmal einen Theil der geometriſchen Umriſſe, welche die Weisheit gezogen hat, aber ſey meiſtens zu ſchwach, ſie ganz auszulöſchen. Die Miſsbildungen organiſcher Körper ſind ihnen den alten Denkmälern der Kunſt vergleichbar, an denen der Zahn der Jahrhunderte, und der noch unerbittlichere Barbar genaget hat, aber derer Reſte noch hohe Bewunderung für den noch immer unverkennbaren Werkmeiſter erregt. Er wuſste ſogar ſeinen körperlichen Gebilden eine Art von Ewigkeit zu geben, deren ſie fähig waren, und zwang den Zufall, das urſprüngliche Gepräge der Weisheit mitten unter den Zerſtörungen zu erhalten.

Nein! Die Allmacht hat keinen weitern Antheil an den Miſsbildungen, als in ſo weit ſie die untergeordneten Urſachen und ihre Kräfte erhält; ſie erlaubt ihnen in ſparſamen Fällen, unvernünftige Angriffe auf die werdenden organiſchen Gebilde zu thun, wie ſie es andern zufälligen Urſachen, die im Schooſse der Vulkane walten, erlaubt, eine kleine Anzahl der bereits ausgebildeten organiſchen Körper zu zerſtören. Iſt ungewöhnliche Fruchtbarkeit im Gefolge der einen und der andern, ſo ſind ſie es nicht, die ſich dieſelbe zugeſellet haben; ſie konnten ſie nicht ausſchlieſſen, weil ſie im urſprünglichen Plane der Schö-

pfung

pfang lag. Ein muthwilliger Knabe ſchnürt einen Baumaſt feſt zuſammen; er hat keine Abſichten, oder nur zerſtörende dabey. Aber über der Verſchnürung ſchwillt der Aſt auf, und eine Menge lebhafter Triebe brechen aus dem Schwulſte hervor. Ein Weiſer hatte die Wirkung vorgeſagt, ward aber vom Pöbel geſteiniget; man glaubte, er ſeze in dem Knaben eine mit Weisheit verbundene Kraft voraus, die nur der Allmacht zukömmt.

Wir haben in den Antworten, die wir Hallers Bedenklichkeiten untergeſtellet haben, dargethan, daſs dieſe von derjenigen Kraft nicht ſeyen, welche Haller wahrzunehmen glaubte. Die Gründe ſeiner Gegner ſind dringend, wie er ſelbſt eingeſteht. Die Streiter von beyden Partheyen ſind aus andern Gründen überzeugt, die Werke Gottes ſeyen vollkommen. Die eine Parthey ſieht an den Miſsbildungen nichts als Unvollkommenheiten; ſie ſind ſo auffallend, daſs ſie ſelbſt Ungelehrten in die Augen fallen: die andere Parthey kann ſelbſt nicht in Abrede ſtellen, daſs die Zwecke, die ſie zu ſehen glaubt, nur unvollkommen erfüllet werden, unvollkommener wenigſtens als durch den ordentlichen Bau; ſie müſſen eingeſtehen, daſs die Hauptzwecke faſt durchaus vereitelt werden: und das ſollen Werke der höchſten Weisheit ſeyn? Mehr oder weniger gut erhaltene Reſte derſelben ſind ſie wohl, aber die ganzen, die unverſtümmelten Gebilde ſind ſie nicht mehr. Sie ſind der Torſo zu Rom, den der griechiſche Künſtler nicht ſo zertrümmert gebildet hat, wie wir ihn jezt ſehen, an dem aber die Zertrümmerung noch Meiſterzüge genug verſchonet hat, die uns die Wunderhand ſeines Bildners verrathen.

Blöſsen haben beyde ſtreitenden Theile, man muſs es geſtehen, in ihren Streitſchriften gegeben. Während die einen alles erklärt haben wollten, ſuchten die andern alles zu erklären; während die einen ungerecht waren, waren die andern verwegen. Die Vertheidiger der präformirten Miſsbildungen durften nichts erklären; ſobald Allmacht Werkmeiſter iſt, darf es der erſchaffene Verſtand nur furchtſam wagen, einzelne Theile ihres Meiſterwerkes zu errathen. Die Vertheidiger der zufälligen Urſachen zwang man jede vorkommende Erſcheinung zu erklären, und ſie nahmen den Auftrag gutwillig über ſich. Aber wie kann man phyſiſche Erſcheinungen erklären, wenn man weder die ganze Reihe wirkender Urſachen, noch die Natur des leidenden Körpers kennt?

Eigentlich ſetzten beyde Theile ſtillſchweigend voraus, was Haller nachher deutlich geſagt hat, von Anbeginn vorgebildete Keime. War die Leibesfrucht, die im J. 2000 unſerer Zeitrechnung ſoll gebohren werden, ſchon in der allererſten Mutter nach allen ihren Theilen in der feinſten Migniaturbildung vorhanden, ſo muſs man freylich von dieſen Differenzialgebilden ganz nach Maaſsgabe der ähnlichen Integralgebilde urtheilen: denn der Differenzialwürfel hat genau die Eigenſchaften der endlichen gleichnamigen Gröſse.

Ganz anders verhält ſichs, wenn man die weniger empörende Meynung annimmt, die durch ſo viele Erſcheinungen wahrſcheinlich gemacht wird, daſs der organiſchen Materie die Kraft verliehen worden, in ſchicklichen Organen zu einem dem Mutterkörper ähnlichen Nachgebilde anzu-

anzuſchieſſen. Hier ſind die einzelnen Fäden des beginnenden organiſchen Kryſtalls (oder will man die Sache anders nennen?) noch keine Kryſtalle, können noch immer in ihrem eigenthümlichen Gebilde verſchoben, verdrückt, verkrüpelt werden, können Ecken oder Seiten erhalten, die der Forſcher nicht zu erklären weis, dem wohl bekannt iſt, er könne zwar voraus ſagen, was für Kryſtalle die Auflöſung, die er vor ſich hat, geben werde, der aber nicht gut dafür ſtehen kann, daſs nicht einzelne Stücke von der vorgezeichneten Geſtalt abweichen werden, nicht weil ſie andere Beſtandtheile haben, ſondern weil ſie durch zufällige Urſachen in ihrem Anſchieſſen geſtöret werden.

Hätte man ſich erinnert, daſs der ganze Streit über die Miſsbildungen auf dieſer Vorfrage beruhe, ſo hätte man ihn entweder gar nicht, oder mit mehr Mäſſigkeit geführet. Man verſiel allerdings im Verlaufe des Streites darauf, daſs man eingeſtand, einige Erſcheinungen laſſen ſich durch zufällige Urſachen nicht erklären, wenn man nicht annähme, dieſe haben bey der erſten Bildung gewirkt; aber man entwickelte dieſe noch ſehr dunkle Idee nicht weiter; man hatte etwas geſagt, und damit war man zufrieden. Die Gegner freuten ſich ihres Sieges, den ſie nicht erhalten hatten; es gelang ihnen bloſs, die Gegenparthey in die Enge zu treiben, aber nicht, ſie zu überwinden. Wäre man bey gelehrten Streitigkeiten überall redlich bemüht, jeden dunkeln Punkt der etwanigen Vorfragen, der Hauptfrage, und der Nebenfragen vor allem gehörig aufzuklären, wahrlich des Streitens würde weniger ſeyn.

Clamat enim Auctorem natura, opus undique summum
Arguit Artificem.

Antilucretius.

Angeführte und benüzte Schriftſteller.

Abhandlungen einer Privatgeſellſchaft in Böhmen zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländiſchen Geſchichte, und der Naturgeſchichte. Zum Druck befördert von J. Edlen von Born. 8. Prag. ſeit 1775. VI.

-- -- der Halliſchen naturforſchenden Geſellſchaft. Halle. 1783. I. Band. 8.

-- -- der Kurfürſtlich-Baieriſchen Akademie der Wiſſenſchaften. München. 4. ſeit 1763.

-- -- der Königl. Schwediſchen Akademie der Wiſſenſchaften, aus der Naturlehre, Haushaltungskunſt, und Mechanik. Hamburg (*ſpäter* Leipzig). 8. ſeit 1739.

-- -- der naturforſchenden Geſellſchaft zu Zürich. 1761–1766. III. Bände. 8.

-- -- einer Privatgeſellſchaft von Naturforſchern und Oekonomen in Oberdeutſchland. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. München. 1792.

Arbeiten, phyſikaliſche, der einträchtigen Freunde in Wien, aufgeſammelt von J. Edlen von Born. 4. Wien. ſeit 1783. II. Bände.

Archiv

Archiv der Insektengeschichte, herausgegeben von Joh. Caspar Füeßly. 4. Zürich und Winterthur. seit 1781. 6 Hefte.

Mir fehlt aber das sechste Heft.

Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 8. Berlin. 1775 - 1779. I - IV.

fortgesezt.

Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 8. Berlin. 1780 - 1794. I - XI. Band.

Beyträge, oberdeutsche, zur Naturlehre und Oekonomie; gesammelt und herausgegeben von K. E. von Moll. 8. Salzburg. 1787.

— — zur Insektengeschichte. Von L. G. Scriba. 4. Frankfurt am Main. 1790 - 1791. II. Hefte.

Commentarii de Bononiensi Scientiarum et Artium Instituto et Academia. 4. Bononiae. seit 1731.

Entdeckungen, neue, und Beobachtungen aus der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie. Herausgegeben von Bern. Seb. Nau. Frankfurt. 1791. 8.

Giornale, de', Letterati d'Italia. 12. in Venezia. seit 1710. XLVI. Bände.

Histoire de l'Académie royale des Sciences à Paris (avec les Memoires). 4. seit 1702.

Bey den ältern Bänden führe ich allemal die Amsterdamer Duodezausgabe an, und bey den leztern die Pariser Quartausgabe.

Historia et Commentationes Academiae electoralis scientiarum et elegantiorum litterarum Theodoropalatinae. 4. Mannhemii. seit 1766.

Hübner, Lor, Physikalisches Tagbuch für Freunde der Natur. 8. Salzburg. 1784 - 1786. III. Jahrgänge.

Jacquin, Jos. Nic., Miscellanea austriaca, ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris partim coloratis. 4. Vindobonae. 1778 - 1781. II. Bände.

fortgesezt.

Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris. 4. Vindobonae. 1786 1790. IV. Bände.

Journal für die Liebhaber der Entomologie. Von L. G. Scriba. 8. Frankfurt am Main. 1790 - 1792 III. Hefte.

Magazin für die Botanik. Herausgegeben von J. J. Römer und Paulus Usteri. 8. Zürich 1787 - 90. IV. Bände.

fortgesezt.

Annalen der Botanik. Herausgegeben von Paulus Usteri (*allein*). 8. Zürich. 1792 - 1793. II. Bände.

weiter fortgesezt.

Neue Annalen der Botanik. Herausgegeben von Paulus Usteri. 8. Zürich. seit 1794.

Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von Johann Caspar Füessly. 8. Zürich und Winterthur. 1779 - 1780. II. Bände.

fortgesezt.

Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie. 8. Zürich und Winterthur. seit 1782. III. Bände.

Mir fehlen die lezten Hefte.

Magazin, neues Hamburgisches. 8. Hamburg. seit 1767.

-- -- für die Naturkunde Helvetiens, von A. Höpfner. 8. Zürich. 1786 - 1789. IV. Bände.

-- -- Leipziger, zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie. Herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske und C. F. Hindenburg. 8. Leipzig. seit 1781.

In der Folge hat man den physikalisch-ökonomischen Theil vom mathematischen getrennt.

Maga-

Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. 8. Gotha. seit 1780.
-- - des Thierreichs. 4. Erlangen bey Walther. seit 1793.
Mémoires de la Société de Lausanne. 4. Lausanne. 1783 - 1790. III. Tomes.
Miscellanea curiosa, seu Ephemerides Medico-Physicae Academiae Naturae Curiosorum. Decur. I - III. 4. Norimbergae. 1670 - 1706.

fortgesezt.

Ephemerides Academiae Caesareae Naturae Curiosorum, sive Observationes medico-physicae. Cent. I - X. 1712 - 1722. 4. Norimbergae.

weiter fortgesezt.

Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum. 4. Norimbergae. 1727 - 1754. Vol. I - X.

weiter fortgesezt.

Nova acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum. 4. Norimbergae. seit 1757.
Naturforscher, der. 8. Halle. seit 1774. XXVII. Stücke.
Sammler, der, eine gemeinnüzige Wochenschrift für Bündten. 8. Chur. 1779.
Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, von einigen Liebhabern dieser Wissenschaften. Leipzig. 8. 1788 - 1791. IV. Bände.
Sammlung naturhistorischer und physikalischer Aufsäze. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. Nürnberg. 1796.

Schrif-

Schriften der Brontheimischen Gesellschaft. 8. Koppenhagen und Leipzig. 1765. II. Theile.

* * *

Adanson, Histoire naturelle du Senegal. 4. Paris. 1757.

Also hätten die Pflanzen Vorstellungen und Bewusstseyn ihrer Existenz? 8. Frankfurt. 1790.

Andry de la generation des vers dans le corps de l'homme, de la nature et des especes de cette maladie. Avec trois lettres écrites à l'auteur sur le sujet des Vers. 12. Paris. 1700.

Argenville, Dezalier d', Conchyliologie, oder Abhandlung von Schnecken und Schalthieren. Fol. Wien. 1772.

Aristotelis Stagiritae Historiae Animalium Libri decem, cum Interpretatione et notis Julii Caesaris Scaligeri. Fol. Tolosae. *Griechisch und Latein.*

Astheimer Phytologia generalis. 4. Neoburgi. 1773.

Augustini, Aurelii, de Civitate Dei. — In Urbe Basiliensi, ingenio et industria Michaelis Wenssler. Anno MCCCCLXXIX. Fol. maj.

Backer, Heinr., Beyträge zum nüzlichen Gebrauch und Verbesserung des Mikroskopii. 8. Augsburg. 1754.

Bauhini, Casp., Προδρομος theatri botanici. 4. Basileae. 1671.

Beckmann, Joh., Grundsäze der deutschen Landwirthschaft. Dritte Ausgabe. 8. Göttingen. 1781.

— — Physikalisch-ökonomische Bibliothek. 8. Göttingen. seit 1770.

Beschreibung der europäischen Schmetterlinge, vom Verfasser des Nomenclator. 8. Halle. 1787.

Björn-

Björnståhls, Jakob Joh., Briefe auf seinen ausländischen Reisen an den Königl. Bibliothekar C. C. Giörwell in Stockholm. Aus dem Schwedischen übersezt von Grosskurd. Leipzig und Rostock. 8 1780-1783 VI. Bände.

Blankaart, Steph., Schauplaz der Raupen, Würmer, Maden und fliegenden Thierchen, welche daraus erzeuget werden. 8 Leipzig. 1690.

Bloch, Marc. Elies., Abhandlung von Erzeugung der Eingeweidewürmer, und den Mitteln dawider. 4. Berlin. 1782.

-- -- Naturgeschichte der Fische Deutschlandes. 4. Berlin. 1782 - 1787. III. Bände.

-- -- Naturgeschichte der ausländischen Fische. 4. Berlin. 1785 - 1795. IX. Bände.

Blumenbach, Joh. Frid., de generis humani varietate nativa liber. Editio altera. 8. Göttingae. 1781.

-- -- Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis ovipara et vivipara. 4. Gottingae.

-- -- Beyträge zur Naturgeschichte. Erster Theil. 8. Göttingen. 1790.

-- -- Ueber den Bildungstrieb. 8. Göttingen. 1789.

Bonnani, Phil., Recreatio mentis et oculi. 4. Romae. 1684.

Bonnet, Charles, Recherches sur l'usage des Feuiles dans les plantes. 4. à Gottingue et Leide. 1754.

-- -- Betrachtung der Natur, übersezt und mit Zusäzen vermehrt von Joh Dan. Titius. 8. Leipzig. 1766.

-- -- Considerations sur les corps organisées. 8. Amsterdam. 1763. II. Bände.

-- -- La Palingenesie philosophique, ou idées sur l'Etat passé, et sur l'Etat futur des Etres vivans. 8. Munster. 1770. II. Tomes.

Bonnet

Bonnet, Carl, Werke der natürlichen Geschichte und Philosophie. 8. Leipzig. 1783 - 1785. IV. Theile.

-- -- wie auch anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. Aus dem Französischen von J. A. E. Göze. 8. Halle. 1774.

Borelli, Alphons, de motu animalium Pars prima — Pars secunda. Editio altera. 4. Lugduni in Batavis. 1685.

Borkhausen, M. B., Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge 8. Frankfurt. 1788 - 1790. III. Bände.

Born, Ign. a, Testacea musei caesarei Vindobonensis. fol. Vindobonae. 1780.

Bousfueti, Franc., Surregiani Doctoris Medici de natura aquatilium carmen. 4. Lugduni. 1558.

Bowles Introduction à l'histoire naturelle et à la géographie physique de l'Espagne. 8. Paris. 1777.

Brahm, W. J., Insektenkalender für Sammler und Oekonomen. 8. Mainz. 1790 1791. II. Bände.

Brisson, Regnum animale in Classes IX. distributum. 8. Lugduni Batavorum. 1762. II. Bände.

-- -- Ornithologia, sive synopsis methodica sistens avium divisionem in ordines, sectiones, genera, species, ipsarumque varietates. 4. Paris. 1760. Voll. VI. Französisch und Latein.

-- -- Ornithologia, sive synopsis methodica avium. 8. Lugduni Batavorum. 1763. II. Bände.

Büffon, histoire naturelle générale et particulière. Avec la description du Cabinet du Roi. 4. Paris. 1749 - 1777. Voll. XV.

-- -- Histoire naturelle des oiseaux. 4. Paris. 1770 - 1783. Voll. IX.

Büffon, Naturgeschichte der vierfüssigen Thiere. 8. Berlin. seit 1772. XIX. Bände.
-- -- Naturgeschichte der Vögel. 8. Berlin. seit 1772. XXIV. Bände.
Camper, Pet., sämmtliche kleinere Schriften die Arzney- Wundarzneykunst, und Naturgeschichte betreffend. 8. Leipzig. 1784. und 1785. II. Bände.
-- -- Naturgeschichte des Orang-Utang und einiger andern Affenarten, des afrikanischen Nashorns, und des Rennthiers. 4. Düsseldorf. 1791.
Caryophyli, Blas., de veterum Clypeis opusculum. 4. Lugduni Batavorum. 1751.
Cavolini, P., Abhandlung über die Erzeugung der Fische und Krebse. 8. Berlin. 1792.
Cellarii, Just., Dissertatio de viventibus sponte nascentibus. 4. Helmstadii. 1679.
Chabert, Traité des maladies vermineuses dans les animaux. 8. Paris. 1787.
Columbo, Mich., mikroskopische Beobachtungen über verschiedene Arten von Polypen des süssen Wassers, und über die Räderthiere. 8. Leipzig. 1793.
Columnae, Fabii, Lyncei Purpura, hoc est, de purpura ab animali testaceo fusa, de hoc ipso animali, aliisque rarioribus testaceis quibusdam. 4. Romae. 1616.
Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. 8. Lipsiae. seit 1752.
Degeer, Charles, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 4 Stockholm. 1752 - 1779. VI. Tomes.
-- -- Abhandlungen zur Geschichte der Insekten, herausgegeben von J. A. E. Göze. 4. Nürnberg. 1776-1783. VII. Bände.

Ich führe bald das französische Original, bald die deutsche Uebersezung an.

Duhamel, du Monceau, Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern, welche in Frankreich in freyer Luft erzogen werden, aus dem Französischen von C. C. von Oelhafen. 4. Nürnberg. 1762. II. Theile.

Eichhorn, Beyträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere. 4. Berlin. 1781.

Ellis, Versuch einer Naturgeschichte der Corallarten. 4. Nürnberg. 1767.

Erxleben, Joh. Chr. Pol., praktischer Unterricht in der Vieharzneykunst. 8. Göttingen. 1777.

Esper, Eug. Joh. Chph., die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. seit 1777. IV. Theile, *von denen jeder noch fortgesezet wird.*

Fabricii, Joh. Chr., Systema Entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species. 8. Flensburgi. 1775.

-- -- Genera insectorum, eorumque characteres naturales. 8. Kilonii. 1777.

-- -- Species Insectorum, exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum -- -- 8. Hamburgi. 1781. II. Bände.

-- -- Mantissa insectorum, sistens eorum species nuper detectas, adjectis characteribus genericis, emend. observ. 8. Hafniae. 1787. II. Bände.

Faille, de la, Versuch über die Naturgeschichte des Maulwurfs. 8. Frankfurt und Leipzig. 1788.

Fiebig, J., und B. S. Nau, Bibliothek der gesammten Naturgeschichte. 8. Mainz. 1789-1791. II. Bände.

Fischer, Leonh., Historia teniae hydatigenae in plexu choroideo inventae. 8. Lipsiae. 1791.

Forster, J. R., Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung. 8. Berlin. 1783.

Frisch, Leonh., Beschreibung von allerley Insekten in Teutschland, nebst nüzlichen Anmerkungen und nöthigen Abbildungen. 4. Berlin. 1720 - 1738. XIII. Theile.

Füessly, Joh. Casp., Verzeichniss der ihm bekannten schweizerischen Insekten. 4. Zürich und Winterthur. 1775.

Geoffroy, Abhandlung von den Conchylien, welche um Paris gefunden werden. 8. Nürnberg. 1767.

-- -- Histoire abregée des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. 4. Paris. 1762. II. Tomes.

Gesner, Conr., Historiae animalium liber primus, de quadrupedibus viviparis. Fol. Francofurti. 1603.

-- -- Historiae animalium liber secundus, de quadrupedibus oviparis. Fol. Francofurti. 1603.

-- -- Historiae animalium Liber tertius, de Avium natura. Fol. Francofurti. 1585.

-- -- Historiae animalium Liber quartus, qui est de Piscium et aquatilium animantium natura. Fol. Tiguri. 1558.

-- -- Fischbuch, das ist, ausführliche Beschreibung und Contrefaitur aller Fische, durch C. Gesnern in Latein beschrieben, hernach durch C. Forer ins Teutsch gebracht. Fol. Zürich. 1563.

-- -- Thierbuch, das ist, Beschreibung von vierfüssigen Thieren, erst durch C. Gesner in Latein beschrieben, hernach von C. Forer ins Teutsch gebracht. Fol. Zürich. 1563.

Gibbon, Geschichte der Abnahme und des Verfalls des römischen Reichs, aus dem Englischen übersezt. 8. Wien. 1788 - 1792. XV. Bände.

Glei-

Gleichen, Wilh. Fried. Freyherrn von, genannt Russworm, Abhandlung über die Saamen- und Infusionsthierchen, und über die Erzeugung; nebst mikroskopischen Beobachtungen des Saamens der Thiere und verschiedener Infusionen. 4. Nürnberg. 1778.

-- -- Geschichte der gemeinen Stubenfliege. 4. Nürnberg. 1790.

-- -- Versuch einer Geschichte der Blattläuse und Blattlausfresser des Ulmenbaums. 4. Nürnberg. 1770.

-- -- Mikroskopische Untersuchungen und Beobachtungen der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüthen, und der in denselben befindlichen Insekten; nebst einigen Versuchen über den Keim, und einem Anhange vermischter Beobachtungen. Fol. Nürnberg. 1790.

Gmelin, Jo. Frid., Caroli a Linné Systema naturae per tria Regna naturae. 4. Lipsiae. 1788 - 1793. Tomi III. Voll. IX.

Göze, J. A. E., Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. 4. Leipzig. 1787.

-- -- Entomologische Beyträge zu des Ritters von Linné zwölften Ausgabe des Natursystems. III. Theile. 8. Leipzig. 1777 - 1781. V. Bände.

Gouan, Ant., Geschichte der Fische, aus dem Lateinischen. 8. Leipzig. 1781.

Grosse, C., Magazin für die Naturgeschichte des Menschen. 8. Zittau und Leipzig. 1788 - 1791. III. Bände.

Hablizel, C., Bemerkungen in der Persischen Landschaft Gilan. 8. Petersburg 1783.

Haller, Alb. von, Opuscula sua anatomica de respiratione, de monstris, aliaque minora recensuit, emendavit, auxit, aliqua inedita novasque icones addidit. 8. Gottingae. 1751.

Handbuch der Naturgeschichte, oder Vorstellung der Allmacht, Weisheit und Güte Gottes in den Werken der Natur. 8. Nürnberg. 1771-1774. IV. Bände.

Harprecht, Joan., in quatuor libros institutionum Juris civilis divi Justinianei. 4. Francofurti. 1658. Tomi IV.

Harrer, G. A., Nomenclatur und Beschreibung von J. Chr. Schäffers Insekten. 8. Regensburg. 1784.

-- -- Beschreibungen zu J. Chr. Schäffers natürlicher Abbildung der Regensburger Insekten. 4. Regensburg. 1791.

Hasselquist, Frid., Reisen in Palästina in den Jahren 1749-1752. 8. Rostock. 1761.

Hausvater, Baierisch-ökonomischer, 8. München. 1783-1784. V. Bände.

Hedwig, Joh., Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen über botanisch-ökonomische Gegenstände. 8. Leipzig. 1793.

Herbst, Joh. Fried. Wilh., Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. 4. Berlin und Stralsund. 1790-1796. II. Bände.

-- -- Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, als eine Fortsezung der Büffonschen Naturgeschichte. Käfer. 8. Berlin. bis 1795. VI. Bände.

Hermann, Joh., Tabula affinitatum animalium commentario uberiore illustrata. 4. Argentorati. 1783.

Hermann, Joh. Frid., Observationes et Anecdota ex Osteologia comparata. 4. Argentorati. 1792.

Hippocratis Coi sive Magni opera omnia, graece et latine. Industria et diligentia Joannis Antonii van Linden. 8. Lugduni Batavorum. 1665. II. Tomi.

Home, Eberh., Abhandlung über die Eigenschaften des Eiters. 8. Duisburg. 1789.

Hoppe,

Hoppe, Dav. Heinr., botanisches Taschenbuch. 8. Regensburg. seit 1790.

-- -- Entomologisches Taschenbuch. 8. Regensburg. seit 1796. I. Band.

-- -- Enumeratio Insectorum elytratorum circa Erlangam. 8. Erlangae. 1795.

Huber, Franz, neue Beobachtungen über die Bienen. 8 Dresden. 1793.

Hübner, Jak., Beyträge zur Geschichte der Schmetterlinge. 8. Augsburg. 1786-1790. II. Bände.

-- -- Der Sammlung europäischer Schmetterlinge zweyte Horde. Die Schwärmer. 4. Augsburg. 1796.

-- -- Der Sammlung europäischer Schmetterlinge sechste Horde. Die Zünsler. 4. Augsburg. 1796.

Ἱερακοσοφιον. Rei accipitrariae scriptores nunc primum editi. Accedit κυνοσοφιον. Liber de cura canum. Ex Bibliotheca regia Medicea. 4. Lutetiae. Typis regiis excudebat C. Morellus.

Auf einem Blatte hinter dem Titelblatte dieses seltenen Buches ist der Inhalt folgendermassen angemerkt:

Δημητρίȣ περὶ τῆς τῶν ἱεράκων ἀνατροφῆς τε καὶ ἐπιμελείας.

Ορνεοσόφιον ἀγροικότερον.

Ορνεοσόφιον κελεύσει γεγονὸς τȣ̃ ἀοιδίμȣ βασιλέως κυριου Μιχαὴλ.

Κυνοσόφιον, ἢ περὶ κύνων ἐπιμελείας.

Demetrii Constantinopolitani de re accipitraria liber, a Petro Gillio latine redditus.

Alius liber de re accipitraria latine item redditus ab eodem P. Gillio.

Libellus de cura canum latine versus ab Andrea Aurifabro Vratislaviensi medico.

Epistola Aquilae Symmachi et Theodotionis ad Ptolemaeum Regem Aegypti, de re accipitraria, Catalanica lingua.

De diversis generibus falconum sive accipitrum, item de insirmitatibus et medicinis eorum, secundum Aquilam, Symmachum, et Theodotionem in epistola ad Ptolemaeum regem Aegypti. Ex libro incerti auctoris, de natura rerum.

Jacobi Augusti Thuani de re accipitraria libri III.

Hieron. Fracastorii Alcon, sive de cura canum venaticorum.

Der Herausgeber nennt sich in der Zuschrift an Ludwig XIII N. Rigaltius.

Fracastors und Thuans Verse sind das Beste im ganzen Buche: denn das Uebrige ist von gar keinem Werthe, ausgenommen in der Litteratur der Naturgeschichte oder Jägerkunde.

Jonston, Joh., Theatrum universale omnium animalium quadrupedum. Fol. Heilbronn 1755.

-- -- Theatrum universale de avibus. Fol. Heilbronn. 1756.

-- -- Theatrum universale de piscibus. Fol. Heilbronn. 1757.

Jovii, Paul., de romanis piscibus libellus. 8. Basileae. 1531.

Kleemann, Beyträge zur Natur- und Insektengeschichte. 4. Nürnberg. 1763.

Klein, Jak. Theod., Historiae avium prodromus. 4. Lubecae. 1750.

Klein,

Klein, Jak. Theod., Verbesserte und vollständigere Historie der Vögel, herausgegeben von Gottfried Reyger. 4. Danzig. 1760.

— Ova avium plurimarum ad naturalem magnitudinem delineata et genuinis coloribus picta. 4. Regiomonte. 1765.

Knoch, Aug. Wilh., Beyträge zur Insektengeschichte. 8. Leipzig 1781 - 1783. III. Bände.

Kob, J. A., wahre Ursache der Baumtrockniss der Nadelwälder. 4. Nürnberg. 1790.

Kramer, Guil. Henr., Elenchus vegetabilium et animalium. 8. Viennae. 1756.

Laicharting, Joh. Nep. von, Verzeichniss der Tyroler Insekten. 8. Zürich. 1781 - 1784. II. Theile.

Lambert, Jo. Heinr., kosmologische Briefe über den Weltbau. 8. Augsburg. 1761.

Landrecht, Polizey - Gerichts - Malefiz - und andere Ordnungen der Fürstenthumben Obern und Nidern Bayrn. Fol. München. 1616.

Laurenti, Jos. Nic., Specimen, exhibens synopsin reptilium emendatam, cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum. 8. Viennae. 1768.

Leyser, Gottfr. Chr., Jus Georgicum, sive tractatus de praediis. Fol. Lipsiae et Francofurti. 1698.

Lesser, Theologie des Insektes. Avec des rémarques de Mr. Lyonet 8. à la Haye. 1742. II. Tomes.

Linné, Car. a, Systema Naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per Classes, Ordines, Genera et Species. 8. Viennae. 1767 - 1770.

— — Amoenitates Academicae. 8. Holmiae. 1749 - 69. VII. Bände. — Tom. VIII - X. Erlangae. 8. 1785 - 1790.

Linné, Car. a, Fauna suecica, sistens animalia Sueciae Regni. Editio altera. 8. Stockholmiae. 1761.

Lister, Mart., Naturgeschichte der Spinnen, aus dem Lateinischen übersezt von Martini, und mit Zusäzen vermehrt von J. A. E. Göze. 8. Quedlinburg. 1778.

Lobo's, Hieron., Reise nach Habbessinien, herausgegeben von Th. Frid. Ehrmann. 8. Zürich. 1793 - 1794. II. Theile.

Malpighii, Marcel., Opera omnia. Fol. Londini. 1686.

-- -- Anatome plantarum. Fol. Londini. 1675 - 1679. II. Bände.

Marsilii, Aloys. Ferd., Danubius Pannonico-Mysicus, observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis illustratus. Fol. reg. Hagae Comitum et Amstelaedami 1726. Voll. VI.

Mayer, Joh., Sammlung physikalischer Aufsäze, besonders die Böhmische Naturgeschichte betreffend. 8. Dresden. seit 1791.

Mayer, Joh. Frid., Beyträge und Abhandlungen zur Aufnahme der Haus- und Landwirthschaft. 8. Frankfurt. 1780 - 1786. XI. Bände.

Merrem, B., Vermischte Abhandlungen aus der Naturgeschichte. 4. Göttingen. 1781.

Meyer, Joh. Dan., Angenehmer Zeitvertreib mit Betrachtung curioser Vorstellungen allerhand kriechender, fliegender und schwimmender auf dem Land und im Wasser sich befindender und nährender Thiere. Fol. Nürnberg. 1748. III. Bände.

Michaelis, Joh. Dav., gründliche Erklärung des mosaischen Rechtes. 8. Frankfurt. 1770 - 1775. VI. Bände.

Molina, J. J., Versuch einer Naturgeschichte von Chili. 8. Leipzig. 1786.

Mon-

Monboddo Werk vom Ursprunge und Fortgange der Sprachen. 8. Riga. 1784 - 1785. II. Bände.

Monro, Alex., Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen. 4. Altenburg. 1787.

Müller, Ot. Frid., Animalcula infusoria fluviatilia et marina, quae detexit, systematice descripsit, et ad vivum delineari curavit. 4. Hafniae. 1786.

-- -- Entomostraca, seu insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norwegiae reperit. 4. Lipsiae. 1785.

-- -- Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusoriorum, marinorum et fluviatilium succincta historia. 4. Hafniae. 1773. II. Bände.

-- -- Hydrachnae, quas in aquis Daniae palustribus detexit, descripsit, pingi, et tabulis XI. aeneis incidi curavit. 4. Lipsiae. 1781.

-- -- Von Würmern des süssen und salzigen Wassers, mit Kupfern. 4. Kopenhagen. 1771.

-- -- Zoologia danica, seu animalium Daniae et Norwegiae rariorum et minus notorum descriptio. 8. Lipsiae. Vol. I. 1779.

-- -- Zoologiae danicae prodromus, seu animalium Daniae et Norwegiae indigenorum characteres. 8. Dessaviae. 1776.

Museum Leskeanum. 8. Lipsiae. 1789. III. Bände.

Nau, Bern. Seb., ökonomische Naturgeschichte der Fische der Gegend um Mainz. 8. Mainz. 1787 - 1788. II. Hefte.

-- -- über den heutigen Zustand der Fischerey in einigen Gegenden Deutschlandes. 8. Mainz. 1788.

-- -- Theoretisch praktisches Handbuch der gesamten Oekonomie nach alphabetischer Ordnung. 8. Zürich. 1791. II. Bände.

Naumburg, Joh. Sam., Delineationes Veronicae Chamaedryos, Dianthi carthusianorum, Lamii maculati et purpurei - - - 8. Erfordiae. 1792.

Needham, nouvelles observations microscopiques. 12. Paris. 1750.

Nuzbarkeit, von der, und dem Schaden der Schafzucht, nebst den Mitteln, solche gesund zu erhalten. 8. Hersfeld. 1783.

Olaffen, Egert, und Biarne Povelsen Reisen durch Island. 4. Kopenhagen und Leipzig. 1774 - 1775. II. Bände.

Oppiani Anazarbaei Ἁλιευτικα, sive de natura piscium. 8. Florentiae. 1515.

Pallas, Pet. Sim., Elenchus zoophytorum. 8. Hagae Comitum. 1766.

-- -- Spicilegia zoologica. 4. Berolini. 1767 - 1780. Fasc. I - XIV.

-- -- Neue nordische Beyträge zur physikalischen und geographischen Erd- und Völkerbeschreibung, Naturgeschichte und Oekonomie. 8. Petersburg und Leipzig. seit 1781. VI. Bände.

-- -- Icones Insectorum, praesertim Rossiae Sibiriaeque peculiarium, quae collegit et descriptionibus illustravit. 4. Erlangae. *Seit* 1781. *nur zwey Hefte, und zwey sind noch immer zurück.*

Panzer, G. W. F., Deutschlands Insektenfaune, oder entomologisches Taschenbuch für das Jahr 1795. 8. Nürnberg. 1795.

Paykull, G. de, Monographia Caraborum Sueciae. 8. Upsaliae 1791.

-- -- Monographia Staphylinorum Sueciae. 8. Upsaliae. 1791.

(Pegius [Mart.]), Tractatus juridicus de jure canum. 4. Frankfurt und Leipzig 1719.

Pererii, Bened., Commentariorum et disputationum in Genesim Tomi quatuor. Fol Coloniae Agrippinae. 1601.

Petagna, V., Specimen insectorum ulterioris Calabriae. 4. Francofurti. 1787.

Piller, Math. et Lud. Mitterbacher, Iter per Poseganam Slavoniae Provinciam. 4. Budae. 1783.

Plinii, C., Secundi Historiae Mundi Libri XXXVII. Fol. Lugduni. 1606.

-- -- Historia naturalis; interpretatione et notis illustravit Joan. Harduinus. 4. Parisiis. 1685. Voll. V.

Poda, Nic., Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera, et species digessit. 8. Graecii. 1766.

Poiret, Reise in die Barbarey oder Briefe aus Alt-Numidien. 8. Strasburg. 1789. II. Bände.

Pösel, Jos., Gründlich- und vollständiger Unterricht sowohl für die Wald- als Gartenbienenzucht. 8. München. 1784.

Pratje, J. H., allgemeines ökonomisches Magazin. Ersten Jahrgangs erster und zweyter Band. 8. Hamburg. 1782. 1783.

Preyssler, Joh. Dan., Verzeichniss böhmischer Insekten. Erstes Hundert. 4. Prag. 1790.

Reaumur, de, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 12. Amsterdam. 1737. et seq. XII. Bände.

Redi, Franc., Opuscula. 12. Lugduni Batavorum. 1729.

Reimarus, H. S., Betrachtungen über die Triebe der Thiere. 8. Hamburg. 1773.

-- -- Angefangene Betrachtungen über die Kunsttriebe. 8. Hamburg. 1773.

Retzius,

Retzius, A. J., vermium intestinalium descriptio. 8. Upsaliae. 1787.

— — Caroli Degeer genera et species insectorum, cum additamentis. 8. Lipsiae. 1783.

Richter, J. G., Ichthyotheologia, oder Versuch die Menschen aus Betrachtung der Fische zur Bewunderung des Schöpfers zu führen. 8. Leipzig. 1754.

Rösel, Aug. Joh., der monatlich herausgegebenen Insektenbelustigung I - IV. Theil. 4. Nürnberg. 1746 - 1761. IV. Bände.

— — Historia naturalis ranarum nostratium. Natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes. Fol. Nürnberg. 1758. Lateinisch und deutsch.

Rossius, Pet., Fauna Etrusca sistens insecta, quae in Provinciis Florentina et Pisana praesertim collegit. Tomus primus. Mantissae priore parte adjecta, iterum edita, et annotationibus perpetuis aucta a D. Joh. Chr. Lud. Hellwig. 8. Helmstadii. 1795.

Salviani, Hippol., Aquatilium animalium historia. Fol. Romae. 1554.

Sainte Palaye, de la Cürne de, das Ritterwesen des Mittelalters nach seiner politischen und militärischen Verfassung. Aus dem Französischen mit Anmerkungen und Zusäzen von D. Joh. Ludw. Klüber. 8. Nürnberg. 1786 - 1791. III. Bände.

Sauvage, F. Boissier de, Pathologia methodica, seu de cognoscendis morbis. 8. Lugduni. 1759.

Scarpa, Ant., Anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. Fol. Ticini. 1789.

Schäffer, Jak. Chr., Abhandlungen von Insekten. 4. Regensburg. 1764. II. Bände.

Schäffer, Jak. Chr., Epistola de Musca-Cerambyce. 4. Ratisbonae. 1753.

-- -- Icones Insectorum Ratisbonensium. 4. 1767. II. Bände.

-- -- Elementa ornithologica, iconibus vivis coloribus expressis illustrata. 4. Ratisbonae. 1774.

-- -- Piscium Bavarico-ratisbonensium pentas. 4. Ratisbonae. 1761.

Scheffer, Joh., Lappland. 4. Frankfurt und Leipzig. 1675.

Schiffermüller, Ign., Versuch eines Farbensystems. 4. Wien. 1772.

Schönbauer, Jos. Ant., Geschichte der schädlichen Kolumbaczer Mücken im Bannat. 4. Wien, 1795.

Schrank, Franc. de Paula, Enumeratio Insectorum Austriae indigenorum. 8. Augustae Vindelicorum. 1780.

-- -- Beyträge zur Naturgeschichte. 8. Augsburg. 1776.

-- -- Verzeichniss der bisher hinlänglich bekannt gewordenen Eingeweidewürmer, nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften. 8. München. 1788.

-- -- Baiersche Flora. 8. München. 1789. II. Bände.

-- -- Anfangsgründe der Botanik. 8. München. 1785.

-- -- Baiersche Reise. 8. München. 1786.

-- -- Akademische Reise. 8. München. 1793.

-- -- Primitiae Florae Salisburgensis, cum dissertatione praevia de discrimine plantarum ab animalibus. 8. Francofurti ad Moenum. 1792.

Schrank, Franc. de Paula, Von den Nebengefäſsen der Pflanzen, und ihrem Nuzen. 8. Halle. 1794.

-- -- Naturhiſtoriſche und ökonomiſche Briefe über das Donaumoor. 4. Mannheim 1795.

-- -- Vom Pflanzenſchlafe und den anverwandten Erſcheinungen. 8. Ingolſtadt. 1792.

-- -- Briefe naturhiſtoriſchen, phyſikaliſchen, und ökonomiſchen Inhalts an Hrn. B. S. Nau. Erlangen 1802.

-- -- und K. E. von Moll, Naturhiſtoriſche Briefe über Oeſterreich, Salzburg, Paſſau, und Berchtesgaden. 8. Salzburg. 1785. II. Bände.

Schreber, Chr. Dan., Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. 1775 - 1792. IV. Bände.

Schröter, Jo. Sam., Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte. 8. Halle. 1776 - 1777. II. Bände.

-- -- Geſchichte der Fluſsconchylien, beſonders derjenigen, die in Thüringiſchen Wäſſern leben. 4. Halle 1779.

Scopoli, Joh. Ant., Annus hiſtorico naturalis. 8. Lipſiae. 1769 - 1770. I - IV. Band.

-- -- Entomologia carniolica, exhibens inſecta carniolae Indigena. 8. Viennae. 1771.

Sennebier, Kunſt zu beobachten; aus dem Franzöſiſchen. 8. Leipzig. 1776. II. Bände.

-- -- Phyſikaliſch-chemiſche Abhandlungen über den Einfluſs des Sonnenlichts auf alle drey Naturreiche. 8. Leipzig. 1785. IV. Bände.

Senne-

Sennebier, Ueber die vornehmsten mikroskopischen Entdeckungen in den drey Naturreichen. 8. Leipzig. 1795.

Sierstorff, C. H. von, über einige Insektenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind. 8. Helmstädt. 1794.

Smellie, Wilh., Philosophie der Naturgeschichte, aus dem Englischen, mit Anmerkungen von Zimmermann und Lichtenstein. 8. Berlin. 1791. II. Theile.

Spallanzani, Laz., Physikalische und mathematische Abhandlungen. 8. Leipzig. 1769.

-- -- Opuscles de Physique animale et vegetale. 8. Geneve. 1777. II. Bände.

Stay, Bened., Philosophiae recentioris versibus traditae Libri X. 8. Romae. 1755 - 1760. Voll. II.

Storr, Alpenreise vom J. 1781. 4. Leipzig. 1784 - 1786. II. Bände.

Sulzer, F. J., Geschichte des transalpinischen Daciens, das ist, der Valachey, Moldau und Bessarabiens. 8. Wien. 1781 - 1784. III. Bände.

-- -- J. Heinr., abgekürzte Geschichte der Insekten, nach dem Linnäischen System. 4. Winterthur. 1776.

Tassin, Renat. Prosp., Gelehrtengeschichte der Congregation von St. Maur. 8. Frankfurt und Leipzig. 8. 1773 - 1774. II. Bände.

Thwingert, Jos., Hülf- und Vorbauungsmittel bey gewöhnlichen vorkommenden Viehkrankheiten aus Beobachtung und Erfahrung gesammelt. 8. Augsburg. 1795.

Tournefort, Jos. Pitt. de, Reise in die Levante. 8. Nürnberg. 1776 - 1777. I - III. Band.

Tressenreuter, wirthschaftliche und rechtliche Abhandlung von dem Hopfen. Nebst Joh. Heumanns historischen Vorbericht von der Kräuterkenntniss der alten Deutschen, wie auch desselben Ueberseзung von R. Bradley's Abhandlung von dem Reichthum eines Hopfengartens. 4. Nürnberg. 1759.

Treutler, F. A., Quaedam de Echinorhynchorum natura. 8. Lipsiae. 1792.

-- -- Observationes pathologico-anatomicae auctarium ad helminthologiam humani corporis continentes. 4. Lipsiae. 1793.

Treyling, Jo. Jac., Dissertatio de cancris horumque partium natura et usu. Resp. Phil. Herm. Ant. Schrader. 4. Ingolstadii. 1721.

Vaillant, le, Reise in das Innere von Afrika, vom Vorgebirge der guten Hoffnung aus, in den Jahren 1780-1785. 8. Frankfurt. 1790. II. Bände.

Vallisnieri, Ant., Considerazioni ed esperienze intorno alla generazione de' vermi ordinari del corpo umano. 4. In Padova. 1710.

Uddmann, Isaac, Novae Insectorum species. Editio altera; curante G. W. F. Panzero. 4. Norimbergae. 1790.

Verzeichniss, systematisches, der Schmetterlinge der Wienergegend, herausgegeben von einigen Lehrern am K. K. Theresianum. 4. Wien. 1776.

Virgilii, P., Maronis Opera. Edit. Mannhem. 1779. 8.

Unterhaltungen aus der Naturgeschichte, von G. T. Wilhelm. 8. Augsburg. seit 1792.

Voet, Joh. Euseb., Beschreibungen und Abbildungen hartschaaligter Insekten, *Coleoptera Lin.* aus dem Original getreu übersezt, und mit der selbigem fehlenden Synonymie und beständigem Commentar versehen von Dr. G. W. F. Panzer. 4. Nürnberg. 1785 - 1794. III. Bände. (*Der lezte Band ist zu Erlangen verlegt*).

Wagner, Gottf. Jak., vollkommner Fischer. 8. Breslau. 1762.

Weber, Ad., Discursus curiosi et fructuosi ad praecipuas totius litteraturae humanae scientias illustrandas accommodati. 8. Salisburgi. 1673.

Werner, P. C. F., Vermium intestinalium, praesertim taeniae humanae, brevis expositio. Mit drey Fortsezungen. 8. Lipsiae. 1782 - 1788.

Willburg, A. K. von, Anleitung für das Landvolk in Absicht auf die Heilungsart der Krankheiten des Rindviehes. 8. Nürnberg. 1787.

Winkelmann, Histoire de l'Art de l'Antiquité. Traduit de l'Allemand par M. Huber. 4. Leipzig. 1781. Tome I - III.

Wrisberg, H. A., Observationum de animalculorum infusoriorum genesi et indole Satura. 8. Gottingae. 1765.

Wulff, Chr., Ichthyologia cum Amphibiis regni Borussici, methodo Linneana. 8. Regiomonte. 1765.

Zech, Fr. Xav., De Judiciis ecclesiasticis. 8. Ingolstadii. 1765. 1766. Tomi II.

Zeitung, medicinisch-chirurgische. 8. Salzburg. seit 1790. jährlich vier Bände.

Zimmermann, E. A. W., geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüssigen Thiere. 8. Leipzig. 1778 - 1783. I - III. Band.

-- -- J. G., von der Erfahrung in der Arzneykunst. 8. Zürich. 1787. II. Bände.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schrank, Franz von Paula,

Fauna boica Durchgedachte Geschichte d. in Baiern einheimischen u. zahmen Thiere

Bd.: 3,2

Nürnberg 1803

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Bav.3079(3,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11086412-0
VD18 15450333-001